



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

“Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EMPRESARIAL

AUTOR:

Edyor Ildefonso Celestino Miranda

ASESOR:

Ing. Guido Suca Apaza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Estrategia y planeamiento

Lima – Perú

2018-I

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don : Edyor Ildefonso Celestino Miranda.

cuyo título es: Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de puente piedra, 2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
.....12.....(número)DOCE..... (letras).

Los Olivos, 19 de Julio del 2018.



Presidente



Secretario



Vocal

Página de jurado

Dr.
PRESIDENTE

Dr.
SECRETARIO

Dr.
VOCAL

DEDICATORIA.

A Dios por permitir mi existencia, a mi padre Ildefonso Celestino que desde el cielo me guía y derrama sus bendiciones, a mi madre Carmen Miranda por su apoyo incondicional, moral y por ser el motor que me impulsó día a día para culminar mis estudios a todas mis gratitudes eternas. Pero, ante todo dedico mi esfuerzo, dedicación, perseverancia y este logro a mi hijo Teo Faramir Celestino quien fue y será el motivo primordial para no rendirme ante tantos tropiezos en la vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Jehová Dios por brindarme salud, trabajo y fuerzas para seguir diariamente, también agradezco a mi tía Dora Celestino por orientarme y motivarme incansablemente en el trayecto de mi vida estudiantil, a mi Mamá Carmen Miranda, a mis hermanos por apoyarme moral y económicamente para solventar mis gastos universitarios, también a mis amigos cercanos por su amistad incondicional. Sobre todo, agradezco a los profesores quienes influyeron en mi formación académica durante los 10 ciclos en especial a los asesores del noveno y décimo ciclo Lic. Claudia Santander y el Ing. Guido por guiarme por el camino correcto para lograr el título de ingeniero empresarial.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, **CELESTINO MIRANDA EDYOR ILDEFONSO** con **DNI N.º 72043469**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, **Escuela Profesional de Ingeniería Empresarial, Facultad de Ingeniería**, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.



EDYOR ILDEFONSO CELESTINO MIRANDA

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado.

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **“GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ARMADO DE ZAPATILLAS FIRST STAR, 2018”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el grado de Título Profesional de Ingeniero Empresarial en el semestre 2018-I.

ÍNDICE.

	Página.
Página de jurado.....	II
Dedicatoria.....	III
Agradecimientos.....	IV
Declaración de autenticidad.....	V
Presentación.....	VI
Índice general.....	7
Índice de tablas.....	9
Índice de figuras.....	14
RESUMEN.....	17
ABSTRACT.....	18
I. INTRIDUCCIÓN.....	19
1.1. Realidad problemática.....	19
1.2. Trabajos previos.....	25
1.3. Teorías relacionadas el tema.....	30
1.4. Formulación del problema.....	51
1.5. Justificación del estudio.....	52
1.6. Hipótesis.....	54
1.7. Objetivos.....	55
II. MÉTODO.....	56
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	56
2.1.1. Tipo de investigación	56
2.1.2. Diseño de investigación.....	57
2.2. Operacionalización de las variables.....	62
2.3. Población, muestra y muestreo.....	63
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	64
2.5. Métodos de análisis de datos.....	66
2.6. Aspectos éticos.....	67
Desarrollo de la propuesta.....	67

2.6.1. Situación actual.....	67
2.6.2. Propuesta de mejora.....	71
2.6.3. Ejecución de la propuesta.....	74
2.6.4. Resultados de la implementación.....	79
2.6.5. Análisis económico financiero.....	94
III. RESULTADOS.....	99
3.1. Análisis descriptivo.....	99
3.2. Análisis inferencial.....	119
IV. DISCUSIÓN	130
V. CONCLUSIONES.....	133
VI. RECOMENDACIONES.....	134
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135
ANEXOS.....	141
Instrumentos.....	142
Validación de instrumentos.....	145

ÍNDICE DE TABLAS.

	Página.
Tabla 1: <i>Valoración de las causas de la baja productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star</i>	22
Tabla 2: <i>Tabulacion de la baja productividad</i>	23
Tabla 3: <i>Principales debilidades de la gestión de inventarios en las organizaciones</i>	33
Tabla 4: <i>Descripción de los niveles de la gestión de inventarios por el método ABC</i>	34
Tabla 5: <i>Sistema de indicadores de la gestión de inventarios de volumen de compra</i>	36
Tabla 6: <i>Sistema de indicadores de la gestión de inventarios de rotación de la mercancía</i>	36
Tabla 7: <i>Sistema de indicadores de la gestión de inventarios del valor económico del inventario</i>	39
Tabla 8: <i>Sistema de indicadores de la gestión de inventarios duración del inventario</i>	40
Tabla 9: <i>Descripción de los escenarios de investigación para la empresa First Star, 2017-2018</i>	59
Tabla 10: <i>Tabla de operacionalización de variables de la investigación</i>	62
Tabla 11: <i>Producción real diario en unidades de la empresa First Star.</i>	69
Tabla 12: <i>Reporte de la pre-pre-test de la productividad de la empresa First Star.</i>	70
Tabla 13: <i>Clasificación de los artículos o materiales por el método ABC</i>	71
Tabla 14: <i>Tabulación de los materiales o artículos existentes de acuerdo al costo unitario</i>	80
Tabla 15: <i>Tabulación de los materiales del inventario de la empresa First Star en forma descendente conforme a su costo</i>	81
Tabla 16: <i>Tabulación del 15% de los artículos del inventario de la empresa First Star</i>	

<i>correspondientes a la clasificación A.....</i>	<i>82</i>
Tabla 17: <i>Tabulación clasificación de los artículos A en el inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>82</i>
Tabla 18: <i>Datos para la tabulación de los artículos B del inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>83</i>
Tabla 19: <i>Tabulación en unidades de los artículos B del inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>83</i>
Tabla 20: <i>Datos para la tabulación de los artículos C del inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>84</i>
Tabla 21: <i>Tabulación en unidades de los artículos C del inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>85</i>
Tabla 22: <i>Resumen de la aplicación del método ABC en el inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>86</i>
Tabla 23: <i>Aplicación del método ABC por su utilización y valor en el inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>87</i>
Tabla 24: <i>Tabulación de acuerdo al valor total del inventario de la empresa First Star.....</i>	<i>88</i>
Tabla 25: <i>Reglas del método ABC del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.....</i>	<i>89</i>
Tabla 26: <i>Clasificación de los artículos A del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.....</i>	<i>90</i>
Tabla 27: <i>Clasificación de los artículos B del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.....</i>	<i>91</i>
Tabla 28: <i>Clasificación de los artículos C del inventario por su utilización y valor de la</i>	

<i>empresa First Star.....</i>	<i>92</i>
Tabla 29: <i>Tabulación sistema clasificación de los artículos ABC del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.....</i>	<i>93</i>
Tabla 30: <i>Tabulación del beneficio/costo en unidades y soles de la empresa First Star.....</i>	<i>94</i>
Tabla 31: <i>Tabulación de los datos previos para hallar el total del beneficio en soles de la empresa First Star.....</i>	<i>94</i>
Tabla 32: <i>Tabulación costos de la mano de obra directa de la empresa First Star.....</i>	<i>95</i>
Tabla 33: <i>Tabulación costos de la mano de obra indirecta de la empresa First Star.....</i>	<i>95</i>
Tabla 34: <i>Tabulación costos indirectos de la empresa First Star.....</i>	<i>96</i>
Tabla 35: <i>Tabulación gastos fijos de la empresa First Star.....</i>	<i>96</i>
Tabla 36: <i>Tabulación de los costos de la materia prima de la empresa First Star.....</i>	<i>97</i>
Tabla 37: <i>Tabulación de los costos y gastos en resumen de empresa First Star.....</i>	<i>98</i>
Tabla 38: <i>Tabulación del costo/beneficio de empresa First Star.....</i>	<i>98</i>
Tabla 39: <i>Tabulación del pre y post test del indicador 1 de la dimensión planificación...</i>	<i>100</i>
Tabla 40: <i>Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 1 de la dimensión planificación.....</i>	<i>101</i>
Tabla 41: <i>Tabulación del pre y post test del indicador 2 de la dimensión planificación.....</i>	<i>102</i>
Tabla 42: <i>Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 2 de la dimensión planificación.....</i>	<i>104</i>
Tabla 43: <i>Tabulación del pre y post test del indicador 1 de la dimensión control.....</i>	<i>105</i>
Tabla 44: <i>Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 1 de la dimensión control.....</i>	<i>107</i>

Tabla 45: <i>Tabulación del pre y post test del indicador 2 de la dimensión control</i>	108
Tabla 46: <i>Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 2 de la dimensión control</i>	110
Tabla 47: <i>Tabulación del pre test y post test la productividad</i>	111
Tabla 48: <i>Estadística descriptiva de la productividad</i>	112
Tabla 49: <i>Tabulación del pre y post-test de la eficiencia</i>	114
Tabla 50: <i>Estadística descriptiva de eficiencia</i>	115
Tabla 51: <i>Tabulación del pre y post-test de eficacia</i>	116
Tabla 52: <i>Estadística descriptiva de eficacia</i>	118
Tabla 53: <i>Identificación de los estadígrafos a utilizar</i>	120
Tabla 54: <i>Pruebas de normalidad de la productividad</i>	121
Tabla 55: <i>Estadísticas de muestras emparejadas de productividad</i>	122
Tabla 56: <i>Prueba de muestras emparejadas de productividad</i>	123
Tabla 57: <i>Pruebas de normalidad de eficiencia</i>	124
Tabla 58: <i>Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia</i>	125
Tabla 59: <i>Prueba de muestras emparejadas de eficiencia</i>	126
Tabla 60: <i>Pruebas de normalidad de eficacia</i>	127
Tabla 61: <i>Estadísticas de muestras emparejadas de eficacia</i>	128
Tabla 62: <i>Prueba de muestras emparejadas de eficacia</i>	129
Tabla 63: <i>Instrumento de recolección de datos de la dimensión planificación de gestión de inventarios</i>	141

Tabla 64: <i>Instrumento de recolección de datos de la dimensión control de la gestión de inventarios</i>	142
Tabla 65: <i>Instrumento de recolección de datos de la dimensión eficiencia de la productividad</i>	143
Tabla 66: <i>Instrumento de recolección de datos de la dimensión eficiencia de la productividad</i>	144
Tabla 67: <i>Matriz de consistencia de la investigación</i>	145
Tabla 68: <i>Matriz de coherencia de la investigación</i>	146
Tabla 69: <i>Intensidad de la productividad de la empresa First Star</i>	156

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página.
<i>Figura 1:</i> Diagrama de Ishikawa de la productividad de la empresa First Star.....	22
<i>Figura 2:</i> Gráfico de barras de acuerdo las leyes 20-80 de Pareto.....	23
<i>Figura 3:</i> Índices de la baja productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star.....	25
<i>Figura 4:</i> Ciclo de la productividad.....	42
<i>Figura 5:</i> Diagrama del proceso de fabricación de las zapatillas First Star.....	48
<i>Figura 6:</i> Tamaño de la muestra de la investigación de la empresa First Star.....	64
<i>Figura 7:</i> Identificación de las sub-causas que causan la baja productividad.....	68
<i>Figura 8:</i> Índices de la pre-productividad.....	70
<i>Figura 9:</i> Modelamiento del método ABC.....	72
<i>Figura 10:</i> Diagrama de actividades de para la implementación de la mejora de la empresa First Star.....	76
<i>Figura 11:</i> gráfico descriptivo del indicador 1 de la dimensión planificación.....	100
<i>Figura 12:</i> Gráfico descriptivo del indicador 1 de la dimensión planificación.....	103
<i>Figura 13:</i> Gráfico descriptivo del indicador 1 de la dimensión control.....	106
<i>Figura 14:</i> Gráfico descriptivo del indicador 2 de la dimensión control.....	109
<i>Figura 15:</i> Gráfico descriptivo de la productividad.....	111
<i>Figura 16:</i> Gráfico descriptivo de eficiencia.....	114
<i>Figura 17:</i> Gráfico descriptivo de eficacia.....	117
<i>Figura 18:</i> Juicio de expertos de la gestión de inventarios 1.....	145

<i>Figura 19:</i> Juicio de expertos de la productividad 1.....	145
<i>Figura 20:</i> Juicio de expertos de la gestión de inventarios 2.....	146
<i>Figura 21:</i> juicio de expertos de la productividad 2.....	146
<i>Figura 22:</i> juicio de expertos de la gestión de inventarios 3.....	147
<i>Figura 23:</i> juicio de expertos de la productividad 3.....	147
<i>Figura 24:</i> Recolección de datos de la empresa First Star.....	150
<i>Figura 25:</i> verificación del estado del almacén de la empresa First Star.....	150
<i>Figura 26:</i> Verificación del estado del almacén de la empresa First Star.....	151
<i>Figura 27:</i> Verificación del inventario de la empresa First Star.....	151
<i>Figura 28:</i> Contabilidad de los inventarios y productos terminados de la empresa Firsr Ftar.....	152
<i>Figura 29:</i> Procesamiento de los datos obtenidos del inventario de la empresa First Star.....	152
<i>Figura 30:</i> verificación de las facturas de la compras y ventas de la empres Sirst Star.....	153
<i>Figura 31:</i> Procesamiento y tabulacion de los datos obtenido del inventario de la empres First Star.....	153
<i>Figura 32:</i> Cladificación de los artículos de los inventarios.....	154
<i>Figura 33:</i> Cálculo de la clasificación ABC por su precio unitario y por su utilización.....	154
<i>Figura 34:</i> Ordenamiento del almacen de la empresa First Star.....	155
<i>Figura 35:</i> Facturas de las ventas mensuales de la empresa First Star.....	157
<i>Figura 36:</i> Facturas de las ventas mensuales.....	157
<i>Figura 37:</i> Facturas de las compras mensuales.....	158
<i>Figura 38:</i> Facturas de la declaracion a la SUNAT.....	158

<i>Figura 39:</i> Facturas de las compras de la empresa First Star.....	159
<i>Figura 40:</i> Evidencia de la clasificación de los inventarios por el precio unitario.....	159
<i>Figura 41:</i> Evidencia de la clasificación de los inventarios ABC por su utilización y valor.....	160
<i>Figura 42:</i> Evidencia del abastecimiento de la empresa First Star.....	161
<i>Figura 34:</i> Evidencia de la tesis procesado por el turnitin.....	161

RESUMEN.

La presente investigación tiene como **objetivo general** determinar la mejora de la gestión de inventarios en la productividad del armado de zapatillas de la empresa First Star, en el distrito de Puente Piedra, 2018. De modo que la gestión de inventarios se aplicara por el método ABC

Método de investigación: es la metodología hipotético-deductiva y es de tipo aplicada y el método de análisis es descriptiva, explicativa con la finalidad de establecer la influencia de sus variables y demostrar que mediante implementación de la gestión de los inventarios se puede incrementar la productividad en el armado de zapatillas First Star. La tesis por su naturaleza es **cuantitativa y tiene un diseño experimental**; la muestra se designó por el método de muestreo no probabilístico entonces la muestra corresponde a la productividad de mayo del 2017 a mayo del 2018, pero considerando el mes de noviembre del 2017 donde se hizo la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC. Se propuso la adecuación de un almacén estable para aplicar el ordenamiento ABC, esto se desarrolló en base a un conjunto de actividades plasmadas en un diagrama de Gantt. Por otro lado, la variable dependiente productividad tuvo como dimensión la eficiencia y eficacia. Se observa que antes de la aplicación del ABC de la productividad era 69% y después de la aplicación esto se incrementó a 89%, no obstante, la diferencia porcentual es de 21% tal como lo muestra la tabulación de la productividad. Los resultados del procesamiento de la variable productividad y sus dimensiones se muestran a través del estadígrafo *Shapiro Wilk* por ser la muestra menor que 30 datos, para lo cual el criterio establecido es el siguiente: P valor: $> 0,05$ acepta H_0 : los datos provienen de una distribución normal, P valor $< 0,05$ acepta H_1 : los datos no provienen de una distribución normal. Según los resultados obtenidos para la variable productividad, antes y después, es mayor que 0,05, se concluye que provienen de una distribución normal.

Palabras clave: Gestión de inventarios, productividad, eficiencia, eficacia, incremento, artículos, método ABC.

ABSTRAC.

The present investigation has like general objective to determine the improvement of the management of inventories in the productivity of the assembly of sneakers of the company First Star, in the District of Stone Bridge, 2018. So that the management of inventories will be applied by the ABC method Research method: it is the hypothetical-deductive methodology and it is of applied type and the method of analysis is descriptive, explanatory in order to establish the influence of its variables and demonstrate that by implementing the management of inventories can increase productivity in the assembly of First Star sneakers. The thesis by its nature is quantitative and has an experimental design; the sample was designated by the non-probabilistic sampling method so the sample corresponds to the productivity from May 2017 to May 2018, but considering the month of November 2017 where the application of inventory management was done by the ABC method. The adaptation of a stable warehouse to apply the ABC order was proposed, this was developed based on a set of activities captured in a Gantt chart. On the other hand, the dependent variable productivity tube as dimension efficiency and effectiveness. It is observed that before the application of the ABC of productivity was 69% and since of the application this was increased to 89%, however percentage difference is 21% as shown by the tabulation of productivity. The results of the processing of the productivity variable and its dimensions are shown through the Shapiro Wilk statistic because the sample is less than 30 data, for which the established criterion is the following: $P \text{ value} = > 0.05$ accepts H_0 = the data come from a normal distribution, $P \text{ value} < 0.05$ accepts H_1 = data does not come from a normal distribution. According to the results obtained for the productivity variable, before and after, it is greater than 0.05, it is concluded that they come from a normal distribution.

Key words: Inventory management, productivity, efficiency, effectiveness, increase, articles, ABC method.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Los inventarios en el sector empresarial global son conocidos como un “dinero dormido” porque son materiales, productos en proceso y productos terminados que se encuentran almacenados y/o inmovilizados en el cual de un modo u otro están invertidos principalmente los recursos financieros y monetarios de la empresa. Por lo tanto, si no se gestiona de manera correcta y se controla en el tiempo oportuno puede haber excesos y faltantes, esta situación es lo que ninguna empresa quisiera experimentar, pero lamentablemente es un evento que muchas veces es inevitable si no se administra eficientemente.

Consiguientemente “mantener un inventario (existencia de bienes o recursos en ocio) para su venta o uso futuro, es una práctica común en el mundo de los negocios empresariales” (Guerrero, 2013, p.13)

Por otro lado la obtención de utilidades es el interés primordial de toda empresa y esto obviamente reside en gran parte en las ventas, ya que éste es el motor de la empresa, sin embargo la gestión de inventarios juega un papel importante en el área de logística, principalmente en el almacén ya que al controlar el inventario se crea información pertinente y precisa que será útil para el aprovisionamiento de productos sin excesos y sin faltantes en tanto podemos saber cuánto comprar semanal, mensual o anualmente por ende también facilita conocer cuánto será la inversión de este mes o el año siguiente, de modo que la falta de esta actividad dentro de la empresa tiene consecuencias en el desabastecimiento esto afecta específicamente a la productividad de la empresa por ende a la ventas y finalmente a las utilidades.

En el Perú la gestión de inventarios en las *MYPE* está muy poco atendida porque ellos adquieren insumo tras insumo, pero en realidad no llevan la cuenta de sus ingresos, salidas y saldo de materiales fundamentales para la producción en casos de manufactura.

Consiguientemente Guerrero Salas (2009) señaló que el inventario es un conjunto de recursos que se mantienen ociosos pero su impacto está en que contribuye en la administración eficaz de las operaciones de producción. Por lo tanto, se declara que estos inventarios son

necesarios para que las empresas funcionen dándoles una respuesta de satisfacción a sus clientes, sin embargo, se debe tener en claro de que hay que administrarlo bien.

Por lo tanto gestionar correctamente los inventarios es un gran apoyo para evitar cuellos de botella en la producción, se puede decir que la producción es la base de toda empresa porque es el centro específico de transformación en base a una combinación acertada de la materia prima e insumos, mano de obra, herramienta, equipos o maquinarias, no obstante la MYPES son entidades que más descuidan esta área a costa de ello muchas veces tienen caídas al realizar el balance general o desconformidad en el flujo de caja justamente porque no hay una productividad constante y se ha desatendido al área comercial, es decir no se vendió porque no se produjo. Entonces no hay certeza de las utilidades netas que perciben.

La productividad es un factor que más se relaciona con la gestión de inventarios por lo común es calculada con fórmulas y/o modelos matemáticos para obtener índices de producción y tomar decisiones las decisiones correspondientes pero esto generalmente pasa desapercibido en sector MYPE porque no se cumple los procedimientos que demanda los inventarios por ende no se logra la anhelada interrelación de los factores productivos para obtener un bien o un servicio y cubrir necesidades del cliente objetivo.

De tal forma la productividad “es la relación entre producción final y factores productivos (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios. De un modo general, la productividad se refiere a la que genera el trabajo: la producción por cada trabajador, la producción por cada hora trabajada, o cualquier otro tipo de indicador de la producción en función del factor trabajo” (Microsoft Encarta, 2009, párr. 1).

Consecuentemente la productividad de una MYPE no es controlado hay veces que producen más como también hay veces en que producen menos o nada simple y llanamente porque no se tiene un área que informe constantemente si hay falta o exceso de los elementos fundamentales para la producción, también llamados factores productivos, cabe señalar que la falta de una valoración de inventarios (*kardex*) es básico para evitar esta situación que realmente es una preocupación para el microempresario porque no es de su conocimiento si mañana le faltará un insumo clave para la fabricación de su producto.

Lima la capital que alberga miles de *PYMES* que se asocian a esta problemática, la falta de manejo de inventarios muchas veces ha logrado que su negocio no prospere en cuanto al crecimiento como empresa, es decir lograr un posicionamiento considerado de su marca, abrir nuevos negocios o una producción a gran escala; un peruano con negocio percibe muchas ganancias, pero eso no quiere decir que su empresa está bien estructurada internamente. Por consiguiente, estas limitaciones es una preocupación constante para los microempresarios limeños que difícilmente encuentran tiempo para realizar todas las funciones que están bajo su responsabilidad en una ciudad tan agitada como la nuestra.

De este modo en el peor de los casos una *MYPE* puede llegar a tener pérdidas monetarias o el famoso “robo hormiga”. Por consiguiente, identificar la raíz de estos problemas comunes es parte del proceso de mejora y gran avance tratándose por ejemplo de un taller de producción de zapatillas; en tal sentido podemos preguntarnos si la práctica de gestión de inventarios puede mejorar la productividad tratándose de una *MYPE* que describiremos detalladamente en los párrafos siguientes, basándose en la data que guarda dicha organización.

First Star es una marca de zapatillas que viene integrándose al mercado desde hace 20 años aproximadamente constituidos como persona natural con negocio en el régimen especial, esta marca pertenece al señor Victoriano Vidal Serna y Joel Vidal Serna con cargos de gerente general y administrador de la empresa. Actualmente esta empresa cuenta con un taller de fabricación de zapatillas, este taller está conformado por 10 trabajadores incluido los administradores del negocio. Por otra parte no cuenta con una gestión adecuada del inventario por ende tiene constantes eventos de cuello de botella en su proceso productivo, específicamente en el armado de las zapatillas; sin embargo sus ventas se ha mantenido en el tiempo pero la productividad se ve afectada continuamente por un déficit de un control de inventario, esto causa que ocasionalmente los pedidos no se logra entregar a tiempo; no están bien controladas los productos terminados, los productos en proceso ni la materia prima en el almacén.

Diagrama de Ishikawa.



Figura 1: Diagrama de Ishikawa en base a las 6 M's de la productividad de la mano de obra de la empresa First Star.

Después de haber analizado satisfactoriamente el diagrama de Ishikawa se procedió a realizar una valoración de las causas de la baja productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, para realizar otro análisis con el grafico 20-80 diagrama de Pareto.

Tabla 1: Valoración de las causas de la baja productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star.

Causas	Valoración de causas			
	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Materia prima	9	9	30%	30%
Mano de obra	6	15	20%	50%
Maquinarias y Equipos	5	20	17%	67%
Medición	4	24	13%	80%
Medio ambiente	3	27	10%	90%
Métodos	3	30	10%	100%
TOTAL	30		100%	

Fuente: Elaboración propia.

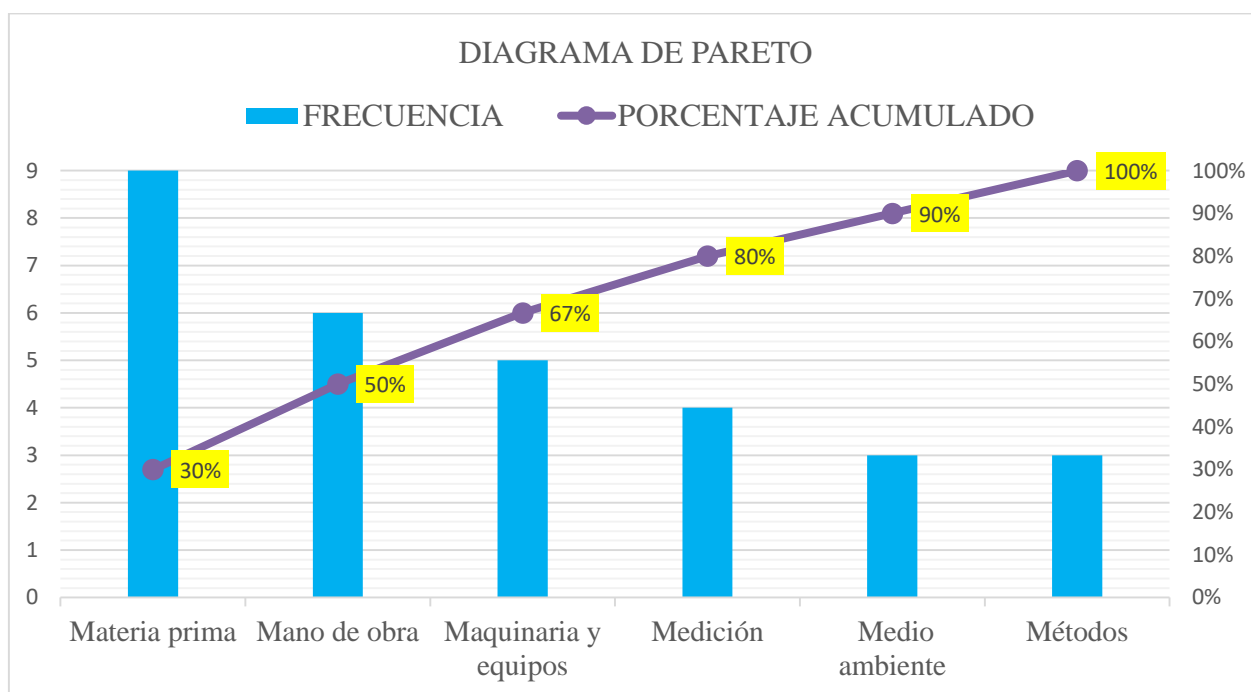


Figura 2: Gráfico de barras de acuerdo las leyes 20-80 de Pareto.

De acuerdo al gráfico se puede observar tres causas principales que afectan la productividad de las zapatillas First Star. Por lo tanto, nuestro objetivo es eliminar estas causas mediante una propuesta y aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC, ya que es una herramienta que permite visualizar esta relación y determinar, en forma simple, cuáles artículos son de mayor valor, optimizando así la administración de los recursos de inventario y permitiendo tomas de decisiones más eficientes en cuanto a la eficiencia y eficacia de la productividad de zapatillas de la empresa First Star.

La baja productividad de la empresa First Star.

Tabla 2: *Tabulacion de la baja productividad.*

REPORTE PRE-POST TEST DE PRODUCTIVIDAD					
PRODUCTIVIDAD ANTES DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS					
Periodo	Mes	Eficiencia	Eficacia	$P.M.O = eficiencia * eficacia$	Promedio %
pre prueba	May-17	53%	79%	42%	44%
	Jun-17	61%	64%	39%	
	Jul-17	79%	57%	46%	
	Ago-17	67%	74%	50%	
	Set-17	67%	69%	46%	
	Oct-17	63%	68%	43%	

Fuente: Elaboración propia.

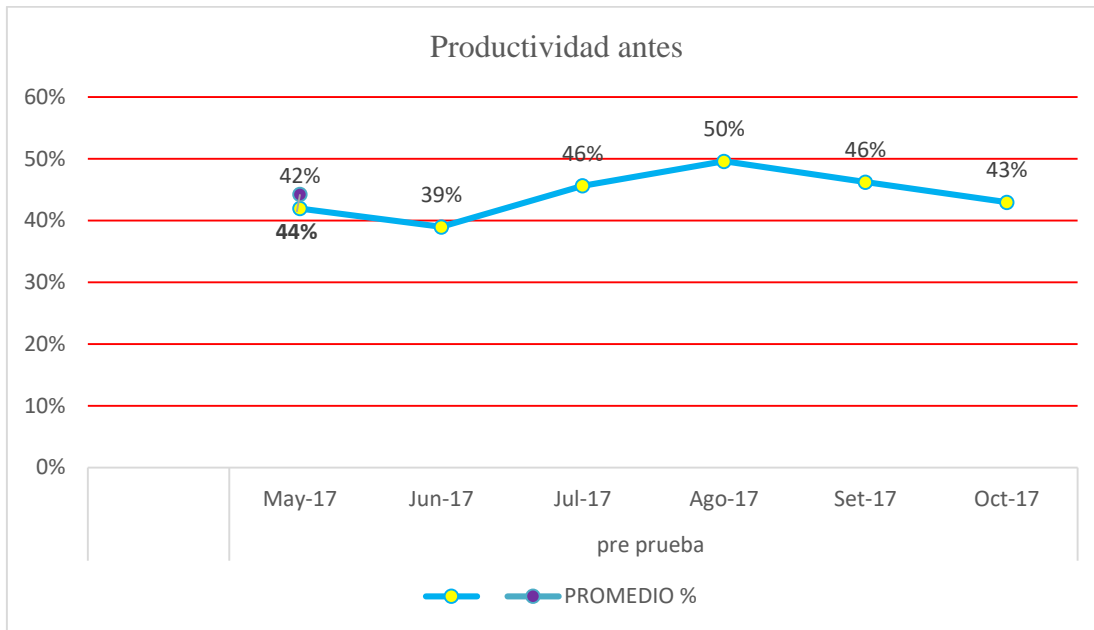


Figura 3: índices de la baja productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star.

Interpretación.

En la figura 3 se puede observar la baja productividad con el 44% en promedio, es decir no se llega ni al 50% en el índice total. Por otro lado, también se aprecia que la productividad tiene un avance casi lineal conforme al tiempo, se puede decir que la variación de datos entre los meses es muy baja.

1.2. trabajos previos.

Internacionales.

SUÁREZ (2014) plasmó un proyecto de tesis basado en: *Implementar un sistema de inventario en la empresa INGEPEC LTDA; de la ciudad de Ocaña, que le permita establecer mecanismos de control de sus materiales*, también manifestó que la tesis es de tipo descriptivo de tal forma que tuvo como objetivo general: Implementar un sistema de inventario en la empresa INGEPEC LTDA; de la ciudad de Ocaña, que le permita establecer mecanismos de control de sus materiales como también determinar los instrumentos necesarios para organizar el sistema de inventarios de acuerdo a las necesidades de la empresa. En el presente estudio se puede apreciar que se realizó una encuesta a los trabajadores internos sobre si la empresa brinda un espacio ordenado y

propicio para el desarrollo de las tareas entonces un 25% dijo que (NO) por lo tanto la empresa tomó la decisión de crear una base de datos y/o software con los materiales registrados y codificados por ende delegó a un personal para la gestión de los inventarios.

CRUZ (2015) Realizó un estudio a acerca de: *mejoramiento de los procesos de gestión de inventarios, almacenamiento y planeamiento de materias primas para la empresa TIGER PATHFINDER, con base en el software ERP ACCASOFT*. Esta investigación es de tipo experimental, el cual tuvo como objetivo principal analizar diseñar e implementar mejoras en la gestión de inventarios, almacenamiento y planeación de requerimiento de materias primas para la empresa calzado TIGER, con base en el software ERP ACCASOFT como también cabe resaltar que se aplicó el sistema de clasificación ABC. Por lo tanto, el autor de esta investigación concluyó que gracias a la herramienta de inventarios ABC se logró establecer parámetros para tener control de la entradas y salidas de materias primas dado que el 12,5 % de los materiales representan un 84,18% de del valor del inventario (materiales de tipo A), mientras que el 25% de materiales equivalen a un 11,29% del valor del inventario (materiales de tipo B) y el 62,5% restante tan solo equivale a un 4,53% (materiales de tipo C).

ALVARADO Y COELLO (2013) Realizaron un proyecto de tesis basado en: *análisis e implementación de un sistema de inventario que contribuya a mejorar el control del índice de rotación en los lotes de camarón que afecta en el proceso de producción y ventas en \$la empresa CAMARONEC S.A ubicada en DURÁN, en el periodo 2013*. La mencionada investigación es de tipo aplicada o empírica y según su objetivo es descriptiva exploratoria. Por otra parte, este estudio tuvo como objetivo general: mejorar el control del índice de rotación en los lotes de camarón en la *empresa CAMARONEC S.A*. Por lo tanto, aplicó una encuesta a los trabajadores sobre si la empresa necesita la implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la producción, en tal sentido la encuesta dio como resultado implementar el FIFO (primeras entradas, primeras en salir) en un periodo semestral y finalmente la prueba de factibilidad de la propuesta fue viable con una inversión de \$42,407 en un tiempo de 10 meses incurridos de marzo hasta diciembre del 2013 teniendo la proyección de un 15% en el aumento de sus ingresos en el cuarto trimestre del año de implementación.

LOJA (2015) Plasmó un proyecto de tesis titulado: *Propuesta de una gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CÍA. LTDA.* La misma tuvo como objetivo responder de manera rápida y profesional los requerimientos y retos de sus clientes a nivel nacional como también satisfacer los altos estándares que demanda el mercado. Este estudio llegó a la conclusión que no existe un control permanente del nivel de inventarios en lo referente a las entradas y salidas de mercadería pero la clasificación del inventario por el método ABC dio como resultado que la empresa tiene un porcentaje de 79% de productos A, un porcentaje de 11% de productos B, y un porcentaje de 10% de productos C. por lo tanto con el sistema de clasificación ABC propuesto para el control de inventario se facilitará la reducción de los inventarios en lo posible, de tal manera que estas tengan un mejor flujo y evitar gastos a la empresa por costos de almacenamiento. ABC también evita los gastos ocasionados por el levantamiento anual de inventario que se realiza en la empresa, permitiendo un mayor control parcial de los mismos.

MORENO Y RODRÍGUEZ (2016) elaboraron un proyecto de tesis que lleva por título: *Sistema de gestión de inventarios para MGH - MONCALEANO guerrero hermanos LTDA*, el tipo y diseño de esta investigación según sus objetivos es descriptivo y es cuanto a la recopilación de la información fue mixta cualitativo como cuantitativo. Por consiguiente, el objetivo general fue desarrollar un sistema de gestión de Inventarios para el almacén de MGH - MONCALEANO Guerrero Hermanos LTDA donde se usó el método de clasificación ABC para aplicar sistema de inventarios de revisión continua con simulación Montecarlo que da como resultado que el coste de almacenamiento en un inicio son de \$474,731.83 los cuales son equivalentes al 99.7% y después de la simulación la reducción de los costos fue por valor de \$10'649,491.94, lo cual representa una disminución de los costos de un 74% y que a su vez es representativa para la toma de decisiones de los dueños en cuanto al manejo y control de sus inventarios en MGH LTDA.

Nacionales.

CALDERON (2014) realizó un estudio de tesis acerca de: *una propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo.* El tipo de estudio es de nivel descriptivo. En tanto el objetivo del presente estudio fue reducir costos, eliminar desperdicios para así aumentar la satisfacción del cliente, generar utilidades y reducir el inventario; en el plan de mejora del presente estudio se elaboró modelos como mapa de procesos,

diagrama de relaciones críticas, diagrama SIPOC e indicadores como precisión de los datos logísticos. De los resultados se obtuvo un flujo de caja de la mejora donde podemos ver que los ingresos se incrementaron de 441771 para el año 1 y 445024 para el año 2. Por otro lado, el VAN fue 45030 y la TIR 11%. Consecuentemente contar con diagramas de flujo de subprocesos y una metodología para el adecuado pedido de insumos permitió al personal involucrado realizar adecuadamente los procesos de control y seguimiento para la mejora en la gestión de inventarios.

MEZA (2015) elaboró un proyecto de tesis a cerca de: *gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las MYPES ferreteras del centro comercial NICOLINI, Lima-cercado, periodo 2015*. Esta investigación tuvo como objetivo general determinar de qué manera la gestión de inventarios incide en la rentabilidad de las MYPES ferreteras en el centro comercial *Nicolini*, Lima-cercado, periodo 2015; la presente investigación es tipo básico o nivel descriptivo correlacional. Por lo tanto, llegó a la conclusión que mediante la prueba chi-cuadrada determinó que la gestión de inventarios incide en la rentabilidad las MYPES ferreteras en el centro comercial *Nicolini*, Lima-Cercado, periodo 2015 con un nivel de confiabilidad de 95%.

MEDINA (2017) realizó un estudio de tesis referido a: *Aplicación de la gestión de inventarios de almacén para mejorar la productividad en la empresa VEND S.A.C; Bellavista, 2017* en el cual su objetivo general fue determinar cómo la aplicación de la gestión de inventario de Almacén mejora la productividad en la empresa VEND S.A.C, Bellavista, 2017; también se puede apreciar que este trabajo de investigación tiene el diseño experimental, por su enfoque es cuantitativo y por su finalidad es aplicada. Finalmente, de los resultados se pudo rescatar que la implementación de la gestión de inventarios resultó ser exitosa en la Empresa VEND S.A.C, mejorando la productividad en un 7.34 %, en cuanto a eficiencia la gestión de inventarios mejoró en 91.93% a 96.52% de 890 pedidos por trimestre llegando a 953 pedidos por trimestre y la eficacia de 94.68% a 97.68%, mejorando también en la calidad de servicio al cliente.

MONTALVO (2017) abordó un proyecto de tesis basado en: *Implementación de una gestión de inventarios para elevar la productividad en el almacén de RROV FAMETAL S.A.C, chorrillos 2016* en donde su objetivo general fue determinar cómo la implementación de una gestión de inventario eleva la productividad en el almacén de RROV FAMETAL. este trabajo de investigación tiene el diseño experimental, pre experimental por su y por su finalidad es aplicada. Seguidamente llego a la conclusión que la productividad del almacén de RROV FAMETAL se incrementó mediante la implementación de una gestión de inventario de 0.67 a 0.91, es decir un 26%; por ende, a eficiencia obtuvo un incremento del 11% debido a que las órdenes de pedido que se despachaban por parte del almacén estaban correctamente atendidas.

ARANA (2014) realizó una tesis a cerca de: *Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje*, este proyecto de tesis está basado en la metodología de *DEMING* y asumió como objetivo general implementar herramientas de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de carteras. Por lo tanto, llego a la conclusión que, respecto al análisis de la productividad total, después de implementar las mejoras, se observó un aumento considerable de 1.01% con respecto a la productividad inicial, lo cual significa que la mejora fue efectiva a corto plazo, igualmente repercutió en la Efectividad con un incremento de 31%. Por otra parte, también concluyó que de acuerdo con el estudio de tiempos con la adquisición de maquinaria y considerando los mismos tiempos de la mano de obra, se observó una disminución significativa en el tiempo de fabricación del producto patrón, de 110.05 min a 92.08 min, lo que significó un 16% de mejora.

RÍOS (2017) desarrolló una tesis basado en la aplicación de la gestión de inventarios para la mejora de la productividad en el área de Almacén de la Empresa Pesquera EXALMAR S.A.A Callao 2017 en donde su objetivo principal fue que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa la productividad del área de almacén de la empresa pesquera mencionada. Dado que se requería Reducir los niveles de inventario para evitar sobrecostos por el manejo de estos sin afectar la calidad de servicio como también asegurar la disponibilidad del suministro en el momento oportuno para cumplir con el abastecimiento a las embarcaciones teniendo en cuenta las fluctuaciones de la demanda y la estacionalidad, evitando con esto las rupturas de stock. Por lo tanto, la gestión de inventarios por el método ABC para lograr estos objetivos propuestos, por

ende, se clasificó los artículos A por familias de suministros de la misma manera para artículos B y C. A raíz de esta investigación el mencionado autor concluyó con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna de incremento de la productividad del almacén de 59.29% antes y 91,87% después, cuya diferencia porcentual es de 32.58%.

1.3. Teorías relacionadas al tema.

Variable independiente: gestión de inventarios

Gestión.

“La gestión es una capacidad de generar una relación adecuada entre la estructura, la estrategia, los sistemas, el estilo, las capacidades, la gente, y los objetivos superiores de la organización considerada”. CASASSUS (citado en el Manual *Iso*. Lima, 2012)

Por otra parte, para Pérez Julián y Merino María (2012) Gestión es la acción de administrar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo trámites que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo de interés. Por otra parte, administrar abarca las ideas de gobernar, disponer dirigir, ordenar u organizar un determinado rubro o situación

De la misma manera lo mencionó Chiavenato (s.f) La gestión consiste en un conjunto de políticas, conceptos y prácticas coherentes relacionados entre sí, con el propósito de alcanzar objetivos y metas organizacionales de la empresa de manera eficiente y eficaz. Por lo tanto, podemos decir que la gestión es una manera de hacer las cosas, una forma de proceder y accionar para cumplir intereses de la organización de manera ordenada, reglamentada, sin desviarse del marco legal permitido.

“La gestión es la capacidad de alcanzar lo propuesto, ejecutando acciones y haciendo uso de recursos técnicos, financieros y humanos. [...] La gestión es el todo y la administración es una parte del todo, tiene que ver con el manejo y uso de los recursos. Por lo tanto, para una buena gestión es necesario tener un buen esquema de administración; o simplemente, la buena administración es fundamental para la buena gestión” (Botero, 2009, p. 2).

Seguidamente cabe resaltar lo que señaló Barreiro José (2003) que la gestión y administración son dos traducciones más comunes del término *management* como también es un proceso en planificar, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de una organización, así como utilizar los demás recursos con el fin de conseguir objetivos

Inventario.

Según la real academia española (2016) el inventario es un asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad hecho con orden y precisión; es el lugar de bienes materiales, tecnológicos, económicos perteneciente a un dueño de personalidad humana o jurídica.

Seguidamente García Cantú (2011) sostuvo que el Inventario es un conjunto de bienes llamados materias primas, productos terminados, accesorios, productos en proceso y otros que posee una empresa, esté o no en su poder, es decir puede estar administrado por otra empresa o persona sin dejar de pertenecer a la misma.

Por otro lado, el inventario “En general, comprende aquellos bienes de propiedad de la empresa, destinados a la fabricación de sus productos, al consumo, mantenimiento de sus servicios o a la venta; asimismo, comprende a su cuenta de evaluación: provisión para desvalorización de existencias “. PANEZ (como citó Quispe, Walter. lima, 2014).

“El inventario es una forma de mantener el control oportuno de las mercancías, insumos y materia primas que sean parte de la actividad económica empresa, para así tener un desarrollo óptimo y generar un crecimiento de la misma, [...]”. (Rodríguez, 2014. p.39).

Seguidamente cabe señalar con el inventario es un mecanismo de trabajo que puede llegar a anticipar muchos problemas relacionados a la producción específicamente y a otras áreas que requieren del trabajo de esta, como también es la parte de la empresa que muestra la alarma del estado del almacén.

De modo que “La función de la teoría de inventarios busca determinar cuándo hacer el pedido y en qué cantidad, de tal forma el costo total de mantenerlos sea el menor posible” MOYA, (como citó Meza, Yuriko. Lima, 2015)

Por lo tanto “La palabra inventario es un concepto amplio que se aplica a toda la acumulación de bienes o mercancías que se mantiene a lo largo de la cadena logística; así podemos referirnos al inventario de materiales en fábrica, productos en curso de fabricación o bien inventarios en almacén de productos terminados o de maquinaria en un determinado taller. Sin embargo, cuando hablamos de stock nos referimos necesariamente a aquellas mercancías” [...] (Anaya, 2011, p. 155)

Como también Rodríguez (2014) señala que el inventario es una forma de mantener el control de las mercancías almacenadas tales como insumos, materia prima, productos pre-acabados y productos finales que sean parte de la actividad económica empresa, de esa manera tener un desarrollo óptimo y generar un crecimiento de la misma, por eso es uno de los activos más importantes.

Por otro lado, cabe señalar que el inventario es un respaldo para mantener un orden general en la empresa por lo que se tiene en mente cuanto tenemos y cuanto nos faltaría para estar a nivel de trabajo con las áreas.

Gestión de los inventarios.

“La gestión de inventarios comprende métodos de registro, rotación y clasificación de los inventarios a través de métodos de control, asegurando así la disponibilidad de los productos para su venta en el momento requerido” BASTIDAS (citado por Meza, Yuriko, 2015)

Consiguientemente “La administración de los inventarios y materiales se encarga de coordinar las diversas funciones en la empresa relacionadas con compras, almacenaje de materias primas, suministro a producción, almacén de productos terminados, administración de mantenimiento, conservación en buen estado y administración de la seguridad” (García, 2011, p.255)

Por otra parte, Guerrero (2013) señaló que un sistema de gestión de inventario es una estructura que sirve para controlar la cantidad de existencia que tiene una empresa y en base a las cantidades determinar cuánto comprar para el periodo siguiente, en pocas palabras es saber cuánto tenemos y cuanto nos falta para cubrir requerimientos de las áreas de trabajo.

” La gestión de inventario es el objetivo final de una buena administración del inventario, es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten ni faltantes ni excesos de existencia, en

un proceso fluido de la producción “MACHUCA (como citaron Chuquichanca, Nélida y Ninahuaman, David, 2010)

Consecuentemente Ferrín (s.f) afirma que por gestión de inventario se entiende el conjunto de actividades que se llevan a cabo para conocer las cantidades de cada producto en almacén y planear su compra de aquellas que falta para abastecer eficientemente al área de producción y demás con las que se opera.

Por otra parte “Muchas compañías han ahorrado grandes sumas de dinero al aplicar la administración científica de inventario” (Guerrero, 2009, p. 13)

En este contexto razonablemente Cabe resaltar que la administración y gestión son términos de *management* y se pueden usar de la misma manera como lo menciona José Barreiro líneas arriba. Entonces vale decir que la una administración de inventarios o gestión de inventarios tienen las mismas finalidades en cuanto a su uso de palabra y significado.

Tabla 3: Principales debilidades de la gestión de inventarios en las organizaciones.

PRINCIPALES PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS	
Nivel de incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> • Error en las previsiones. • Variabilidad de los plazos de recepción de los productos de proveedores, fabricación, etc. • Cambios de la demanda <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad y tendencia - Pedidos especiales • Cambios en las condiciones del mercado
Infrautilizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Excesos de producción <ul style="list-style-type: none"> - Tamaños del lote de fabricación - Stock de seguridad - Colchón tiempo de espera - Falta de estandarización - Fallos de planificación - Excedente de mano de obra
Ineficacia administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de comunicación comercial-gestión de stocks • Falta de comunicación producción-compras • Tratamiento de pedidos • Error en la definición del nivel del servicio • Falta de selección de productos catalogo y especiales • Errores de imputación de costes.
Tiempos de espera entre procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Fallos de programación • Fallos en la calidad
<i>Buffers</i> de protección	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos incontrolados • Cuellos de botella • Fallos de mantenimiento • Mermas
Exceso de movimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de planta • Almacenes saturados

Fuente: María Suarez Cerveza (2012).

Sistema de clasificación ABC.

“Es un sistema de clasificación de productos para fijarles un determinado nivel de control de existencias; para con esto reducir tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios” (Guerrero, 2009, p. 20).

Seguidamente Guerrero Salas (2009) sostuvo que los beneficios de la clasificación ABC está en tener una mejor rotación de los inventarios, saber dar prioridad a las existencias de mayor importancia y mayor inversión para el proceso productivo.

Tabla 4: *Descripción de los niveles de la gestión de inventarios por el método ABC.*

TIPO INVENTARIO	DESCRIPCIÓN
A	Artículos que, por su costo elevado, alta inversión en el inventario necesita el 100% en el control de sus existencias
B	Comprende artículos de menor costo e importancia, requieren de menor grado de control
C	Productos de muy bajo costo con inversión baja y poca relevancia para el proceso productivo

Fuente: Elaboración propia.

Para Guerrero Salas (2009) existen 4 sistemas de clasificación ABC: clasificación por precio unitario, clasificación por valor total, clasificación por utilización y valor, clasificación por su aporte a las utilidades.

Dimensiones de la gestión de inventarios.

Dimisión 1: Planificación

Según Andrade Espinoza (2012) Planificación consiste en plantearse objetivos y metas por las que debemos trabajar a diario, como también son aquellas actividades que permiten corregir problemas concretos en base a suposiciones o proyecciones para el futuro, son acciones que

hacemos ahora como por ejemplo la compra de materiales para lograr lo que queremos más adelante fabricar una cantidad de productos para cubrir pedidos de los clientes.

En los inventarios la planificación sería plantear objetivos en cuanto al suministro para cubrir requerimientos de producción que permitan satisfacer las finalidades de la empresa. Por lo tanto, se realizará actividades necesarias para evitar paros en la producción, de tal manera se cumple con lo asignado y también con el propósito de la organización.

Indicadores de planificación

Mora García (2008) estableció las siguientes fichas técnicas e indicadores de la gestión logística con la finalidad de evaluar y mejorar continuamente la cadena de suministros abastecimiento y compras de la compañía.

Las fichas técnicas mencionadas líneas abajo serán adecuadas de acuerdo con el tiempo que se está tomando para su cálculo, en este estudio dichos indicadores se efectuará de forma mensual. Por lo tanto, asignaremos el término “mensual” a cada indicador.

Indicador 1: Volúmen de compra mensual

Según Mora García (2008) Volúmen de compra es el porcentaje de los soles gastados en compras sobre las ventas efectuadas y tiene como objetivo controlar el crecimiento de las compras como también controlar la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de ventas realizadas en el mes.

Tabla 5: Sistema de indicadores de la gestión de inventarios.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO	Volumen de compra mensual	PÁGINA:
NOR_DIS: IND_03		
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: Luis Aníbal Mora García.

$$\text{Volúmen de compra mensual} = \frac{\text{valor de compra}}{\text{total de la ventas}} = \%$$

Fuente: Mora García (2008)

Indicador 2: Rotación de mercancía mensual.

Mora García (2008) sostiene que la rotación de la mercancía es la proporción entre el costo de las materias primas y el promedio de las existencias y tiene como objetivo controlar el movimiento de las materias primas y productos despachados desde el de centro de distribución.

Tabla 6: Sistema de indicadores de la gestión de inventarios.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO	Rotación de mercancía mensual	PÁGINA:
NOR_DIS: IND_05		
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: Luis Aníbal Mora García.

$$\text{Rotación de mercancía mensual} = \frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{promedio de inventarios}} = \# \text{ de veces}$$

Fuente: Mora García (2008)

Dimensión 2: Control

“El control de inventario es una de las actividades más complejas, ya que hay que enfrentarse a intereses y consideraciones en conflicto por las múltiples incertidumbres que encierran. Su planeación y ejecución implican la participación de varios segmentos de la organización, como ventas, finanzas, compras, producción y contabilidad. Su resultado final tiene gran trascendencia en la posición financiera y competitiva, puesto que afecta directamente al servicio, a la clientela, a los costos de la fabricación, a las utilidades y a la liquidez del capital de trabajo”. GARCIA, A. planeación y control de inventarios. México: trillas, 2010. Citado por CONDOR, Teodoro. *Control de inventarios de la empresa comercial nuevo mundo S.A.C, Los Olivos. 2014.* Lima, 2014.

Por lo tanto, se puede decir que el control de inventarios es una herramienta que permite un trabajo conjunto entre las diferentes áreas de la empresa con la finalidad de atender bien a la clientela.

García Cantú (2011) declara que el control de inventarios está basado en tres sistemas importantes ya sea para un solo producto o múltiples productos: Sistema selectivo A, B, C, cálculo de desviación estándar para lote de producción y sistema para calcular lotes económicos de producción.

Indicadores de control

Mora García (2008) diseñó las siguientes fichas técnicas e indicadores de la gestión logística con la finalidad de evaluar y mejorar constantemente la gestión de compras y abastecimiento por ende controlar las negociaciones y procesos de compra con los proveedores.

Las fichas técnicas e indicadores mencionadas líneas abajo serán adecuados de acuerdo al tiempo que se está tomando para su cálculo, en este estudio dichos indicadores se efectuará de forma mensual. Por lo tanto, asignaremos el término “mensual” para cada indicador.

Indicador 1: Valor económico del inventario mensual

Según Mora García (2008) el valor económico del inventario tiene como objetivo controlar el valor de la mercadería que se encuentra almacenada, mide porcentualmente el inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía; adicionalmente también se puede medir el valor del inventario promedio respecto a las ventas.

Tabla 7: Sistema de indicadores de la gestión de inventarios.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO NOR_DIS: IND_08	Valor económico del inventario mensual	PÁGINA:
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:
APLICABLE:	APROBADO:	

Fuente: Luis Aníbal Mora García.

$$\text{Valor económico del inventario mensual} = \frac{\text{costo venta el mes}}{\text{valor inventario físico}} = \%$$

Fuente: Mora García (2008)

Indicador 2: duración del inventario mensual.

Mora García (2008) sostuvo que duración del inventario es la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene. Por lo tanto, su objetivo principal es controlar la duración de los productos en el centro de distribución o comúnmente llamado almacén.

Tabla 8: Sistema de indicadores de la gestión de inventarios.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
DOCUMENTO	Duración del inventario mensual	PÁGINA:
NOR_DIS: IND_06		
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:
APLICABLE:		APROBADO:

Fuente: Luis Aníbal Mora García.

$$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{inventario final}}{\text{ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

Fuente: Mora García (2008)

Variable dependiente: productividad.

Productividad.

“La productividad es una ratio que mide el grado de aprovechamiento de los factores que influyen a la hora de realizar un producto; se hace entonces necesario el control de la productividad. Cuanto mayor sea la productividad de nuestra empresa, menor serían los costes de producción y, por lo tanto, aumentara nuestra competitividad dentro del mercado” (Cruelles, 2013, p. 10).

De esta idea podemos inferir que la productividad es un índice que pone en medición una determinada cantidad producida y los factores productivos que se emplearon para la misma.

Según García Cantú (2011) la productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de la producción que intervinieron, de la misma manera expresa el buen aprovechamiento de los mismos factores productivos.

$$Productividad = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{Factores de la producción}}$$

Fuente: García Cantú (2011)

$$Productividad = \frac{\text{Bienes y servicios}}{\text{Recursos invertidos en producirlos}}$$

Fuente: García Cantú (2011)

Por otra parte, Gutiérrez (2010) declara que la productividad es el resultado de un proceso o un sistema, un sistema cuenta con elementos en tanto la productividad trabaja de la mano con los factores productivos en tal sentido incrementar la productividad es lograr mejores resultados. En general la productividad se mide por la ecuación construida productos logrados sobre recursos empleados.

En un término simplificado la productividad es obtener más por menos, es decir lograr que el proceso o sistema produzca mayor cantidad con el mínimo esfuerzo requerido, de mismo modo es un indicador que ayuda a predecir el desempeño económico de las empresas para de esa manera identificar posibles ajustes dentro de las operaciones.

Consecuentemente la productividad también es una medida de qué tan bien se utilizan los factores de la producción o recursos de un país, una industria o una unidad de negocio; como también define las acciones que permiten que la empresa se acerque a sus metas trazadas bajo un tiempo dado.

Gutiérrez (2010) sostiene que la productividad se genera a partir de un trabajo realizado bajo el reglamento de un sistema o conjunto de procedimientos, la misma que se puede medir con efectividad de los procesos es decir la eficiencia y la eficacia, la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados y la eficiencia es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Fernández (2010) mencionó que la productividad se logra y se mejora organizando y gestionando adecuadamente todos los procesos de la empresa, en este caso se puede decir los procesos de la gestión de inventarios como también implementar de forma correcta y adecuada más aun cuando se habla de mejorar la productividad y por ende las utilidades.

Entonces la productividad es la salida o resultado de un sistema implementado bajo procesos, es decir cuál será el rendimiento del sistema que se va a implementar en un tiempo controlado y en base a ello plantear mejoras si es necesario, esto dependerá del nivel de afectividad del sistema.

La productividad no se puede confundir con la eficiencia, esta significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible como también no se mide el rendimiento solo por el producto, este puede aumentar sin incrementar la productividad (Fernández, 2010, p. 20).

Ciclo de la productividad.

Medir es el paso número uno para mejorar puesto que permite determinar qué tanta mejora hay que realizar para alcanzar los objetivos. Del mismo modo la medición de la productividad es como un proceso de gestión, que incluirá la definición de un plan de mejoramiento, su ejecución y nueva medición como también verificará el cumplimiento de la meta de mejoramiento de la productividad.

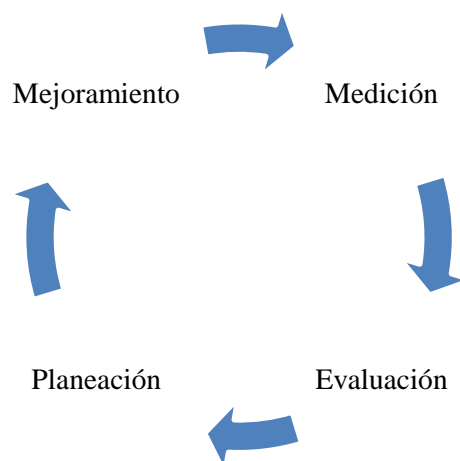


Figura 4: Ciclo de la productividad

Medición de la productividad.

Es la utilización eficiente de los recursos al producir bienes y/o servicios, es decir es el cálculo óptimo de los niveles de la productividad que nos indica que el sistema productivo está en un funcionamiento eficiente.

Barry y Jay (2014) afirman que la medición productividad es el caso cuando se mide en horas hombres como otras medidas como el capital (dinero) o la energía (kilowatts de electricidad), es decir si se está usando óptimamente los recursos o factores productivos de una economía, una industria o una unidad de negocio.

En este contexto encontramos dos formas de medir la productividad que a continuación se muestran:

Productividad de un solo factor.

Es el resultado entre la producción total y todos los factores productivos utilizados, la misma se puede medir mediante la siguiente fórmula.

$$Productividad = \frac{unidades\ producidas}{insumo\ empleado}$$

Fuente: Barry y Jay (2014)

“La productividad de un solo factor indica la razón que hay entre un recurso (entrada) y los bienes y servicios producidos (salidas)” (Barry y Jay, 2014, p. 14).

Gutiérrez Pulido (2014) afirma que Productividad tiene que ver con los resultados en un proceso o un sistema, por tanto, la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados y por lo general la productividad se mide por el coeficiente formado por los resultados logrado entre los factores de producción empleados.

$$Productividad = eficiencia * eficacia$$

Fuente: Gutiérrez Pulido (2014).

Productividad multifactorial

Es la relación de la producción final con varios factores, estos pueden ser trabajo y capital, la misma se puede calcular a través de las fórmulas siguientes.

$$Productividad\ multifactorial = \frac{Salida}{Mano\ de\ obra + material + energia + capital + otros}$$

Fuente: Barry y Jay (2014).

“la productividad multifactorial indica la razón que hay entre muchos o todos los recursos (entradas) y los bienes y servicios producidos (salidas)” (Barry y Jay, 2014, p. 14).

Es usual ver que la productividad se define a través de dos componentes eficiencia y eficacia; la primera mide el grado en que se aprovechan los recursos y la segunda mide el grado en que se cumplen las metas. Por lo tanto, a continuación, presentamos la medición de la productividad conforme dos dimensiones e indicadores respectivamente.

Dimensiones de la productividad.

Cruelles Ruiz (2013) afirma que mencionar la productividad inmediatamente no lleva a pensar en el término eficiencia, me mide de qué manera o en qué grado se utilizó cada uno de los factores productivos en el proceso de conversión necesario para obtener un producto.

Dimensión 1: Eficiencia.

García Cantú (2011) sostuvo que la eficiencia es la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente, es decir es cuánto de materia disponemos entre cuanto hemos utilizado de ese material en la producción. Por otra parte, el índice de eficiencia expresa el buen uso de los recursos en la fabricación de un producto en un periodo definido. En palabras cortas eficiencia es hacer bien las cosas.

$$Eficiencia = \frac{Insumos\ programados}{Insumos\ utilizados}$$

Fuente: García Cantú (2011)

Indicadores de eficiencia.

Según García Cantú (2011) existen varias fórmulas que muestran índices para evaluar distintas actividades de la empresa, dichas fórmulas se encuentran plasmadas en diferentes procesos y subprocesos de las mismas actividades con la finalidad de resaltar cantidades en forma de indicador.

Seguidamente los indicadores serán denominados de forma periódico, es decir se adicionará el término “mensual” debido a que serán medidos en ese lapso de ese tiempo. Por lo tanto, líneas abajo todos los indicadores serán de medición mensual.

Indicador 1: mano de obra.

Es el esfuerzo humano requerido para realizar operaciones específicas de la producción, es decir son personas que trabajan en la transformación de un bien o servicio.

Según (RAE) es el trabajo manual que realizan los obreros a cambio de una remuneración convenida para los mismos dentro de una empresa, sector o un país.

Consecuentemente De la Peña Esteban (2016) sostiene que se debe buscar una ubicación donde los costes de la mano de obra sean los menores posibles como también debemos considerar el riesgo de absentismo siempre en cuando en análisis sea la mano de obra cualificada.

$$Mano\ de\ obra = \frac{mano\ de\ obra}{productos\ terminados}$$

Fuente: García Cantú (2011).

Indicador 2: índice de tiempo extraordinario.

Según De la Peña Esteban (2016) las horas extra o tiempo extraordinario se usa cuando es necesaria una mayor producción o que el área de ventas demanda cantidades grandes de productos terminados.

Por otra parte “el uso de horas extra es una solución transitoria, y que ocasiona un sobrecoste, ya que el coste de una hora extra es muy superior al de una hora ordinaria de trabajo. También se debe tener en cuenta que existen limitaciones legales y convenios colectivos” (De la Peña, 2016, p. 100)

$$\text{Índice de tiempo extraordinario} = \frac{\text{horas extras}}{\text{unidades producidos}}$$

Fuente: García Cantú (2011)

Dimensión 2: Eficacia.

García Cantú (2011) sostuvo que eficacia es la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas, es decir el índice de eficacia expresa el buen resultado de la realización de un producto en un periodo definido. Por otro lado, la eficacia es la comparación de cuanto logramos producir entre la meta que se tuvo, ambos fijados en el tiempo; en este contexto se puede decir que eficacia es obtener resultados.

Por otra parte, cabe indicar que la eficacia y la eficiencia se interrelacionan, la eficiencia se encarga de los medios y la eficacia de los fines quiere decir que ambos indicadores trabajan para lograr un objetivo fuerte, ese objetivo es la efectividad en conclusión la productividad es una combinación de ambos conceptos.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{productos logrados del mes}}{\text{meta de produccion mensual}}$$

Fuente: García Cantú (2011).

Indicadores de eficacia.

Según García Cantú (2011) propone varias fórmulas que muestran índices para evaluar la eficacia, esto consta de distintas actividades de la empresa, dichas fórmulas se encuentran plasmadas en diferentes procesos y subprocesos de las mismas actividades con la finalidad de conseguir medir la eficacia en la empresa.

Seguidamente los indicadores de eficacia serán denominados de forma periódica, es decir se adicionará el término “mensual” debido a que serán medidos en ese lapso. Por lo tanto, en los párrafos siguientes todos los indicadores tendrán medición mensual.

Indicador 1: Tiempo de producción.

Es el índice que determina cuantas unidades produce un trabajador en un tiempo asignado. Por otra parte, la definición del tiempo de una actividad es importante para su cálculo ya que se debe conocer cuando se produce y cuando finaliza una determinada actividad.

$$\text{Tiempo de producción} = \frac{\text{horas hombres de producción}}{\text{unidades producidas}}$$

Fuente: García Cantú (2011).

Indicador 2: Capacidad de fuerza de trabajo.

Mide la capacidad del trabajador a partir de sus resultados, es decir cuánto produce trabajando horas reales y la otra parte, cuanto produce trabajando óptimamente. Es un índice que muestra la diferencia de las cantidades producidas con horas reales y horas óptimas.

$$\text{Capacidad de fuerza de trabajo} = \frac{\text{horas reales de trabajo}}{\text{horas optimas de trabajo}}$$

Fuente: García Cantú (2011).

Efectividad.

Según García Cantú (2011) es la relación entre la eficacia y la eficiencia, es decir es el producto de ambas dimensiones. Efectividad es hacer bien las cosas y a la vez obtener buenos resultados.

$$Efectividad = Eficiencia * Eficacia.$$

Fuente: García Cantú (2011).

Teoría adicional al tema.

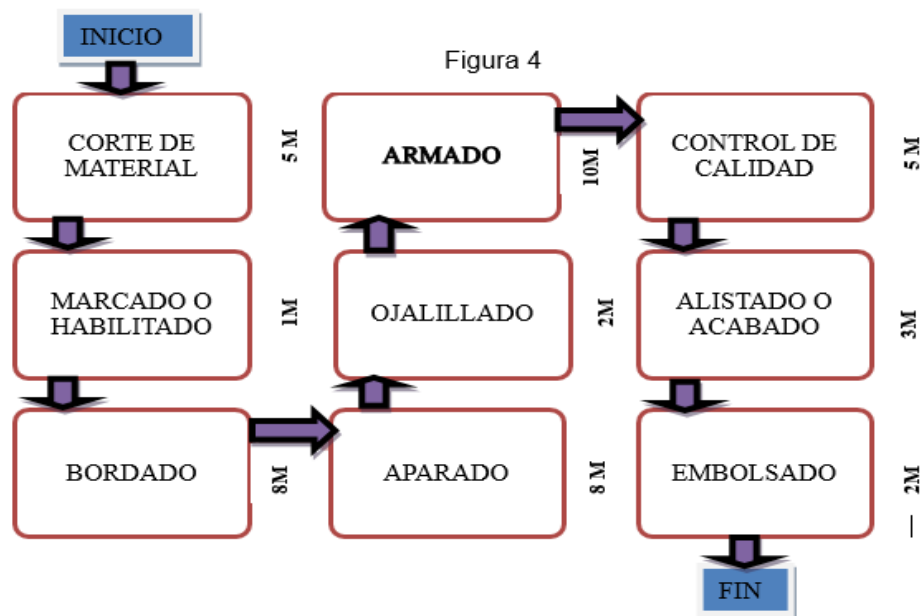


Figura 5: Diagrama del proceso de fabricación de las zapatillas First Star.

Marco conceptual.

Gestión: Pérez y Merino (2012) definieron que la gestión acción de administrar algo, es decir que gestionar es llevar a cabo trámites que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo de interés, la misma integra ideas de gobernar, dirigir, ordenar una situación determinada.

Seguidamente se puede decir que la gestión es cumplir con un conjunto de procesos, subprocesos y actividades necesarias para lograr un objetivo o varios objetivos importantes para la

organización, de modo que el aporte de ese objetivo esté ligado con los fines de lucro de la empresa, es decir brinde un aporte por más mínimo que sea. Por lo tanto, la gestión es aquella labor realizado para administrar situaciones, cosas, personas, etc.

Inventario:

“Inventario es un conjunto de materias primas, materiales, productos terminados, accesorios, partes, productos en procesos de producción, que posee una empresa, este o no en su poder” (García, 2011, p.255)

Consecutivamente el inventario es denominado como un “dinero que duerme” en el contexto de que se tiene activos almacenados o inmovilizados que próximamente se puede convertir en dinero, pero por otro lado también es un respaldo ante una emergencia de abastecimiento para el área de ventas. Por lo tanto, el caso de que la empresa mantenga inventarios no es malo ya que el punto es saber administrarlo de manera correcta y precisa.

Gestión de inventarios:

Barry y Jay (2014) sostuvieron que el objetivo de la administración de inventarios es encontrar un equilibrio entre la inversión en el inventario y el servicio al cliente, vale decir que sin una buena administración de los inventarios nunca se podrá lograr una estrategia de bajo costo por la razón de que mantener inventario bajo sin causar desabastecimiento significa también reducción de costos en la mayoría de las organizaciones.

En una empresa generalmente se manejan tres tipos de inventarios la materia prima es aquellas que sirven como input para la producción, productos en proceso o productos a media fabricación y los productos terminados que están listas para salir al mercado en tanto llevar a cabo la gestión de los inventarios resulta ser importante ya que en ello podemos ver los niveles, cantidades sobre todo el control de cada tipo de inventario, de la misma manera los gastos y costos en términos monetarios.

Productividad:

“La productividad es una ratio que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados para conseguirla” (Cruelles, 2013, p. 10).

Por lo tanto, la productividad requiere ser medida para poder ser controlada, en tal sentido existe indicador que siempre van de la mano que la productividad, estas son la eficacia y la eficiencia y la suma de los dos nos da la efectividad.

Eficiencia:

En términos prácticos la eficiencia es obtener una productividad optima con la menor cantidad de recursos (producir más con menos) esta idea es avalada por el siguiente autor.

Cruelles José (2013) menciona que la eficiencia mide la relación entre insumos y la producción, busca minimizar el coste de los recursos. En términos numéricos, es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada. De tal forma podemos decir que la eficiencia pone en una balanza a los factores de la producción y la producción para ver un resultado.

Eficacia:

En términos generales la eficacia se entiende cómo lograr el objetivo de la producción con las cantidades necesarias de los factores de la producción (producir sin importar el tiempo ni el coste)

Por consiguiente, Cruelles (2013) afirma que la eficacia es el grado en el que se logran los objetivos. Se identifican con el logro de las metas (hacer las cosas correctas).

1.4. Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018?

Problemas específicos.

¿De qué manera la gestión de inventarios puede mejorar la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018?

¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018?

1.5. Justificación del estudio.

Teórica

Actualmente la rama de la investigación es uno de los pilares más importantes de los avances de la ciencia, es por eso que un estudio de investigación es muy valorado en los centros de formación estudiantil-profesional. Por lo tanto, un estudio culminado es un gran avance para otras futuras, es un material que se deja para la siguiente persona que quiera investigar a cerca del tema de interés y de esa manera se llega a descubrir grandes cosas. En síntesis, se puede decir que la investigación es el pilar fundamental de la ciencia y la tecnología.

Por otro lado, cuanto mayor sea la aportación teórica de un tema específico como la gestión de inventarios y/o la productividad, será un impulso para las investigaciones futuras, un mayor aporte para la sociedad investigadora en delante de la misma manera los resultados obtenidos en esta investigación servirán como fuente confiable para aquellas personas que quieren seguir investigando a cerca del tema en curso. A parte que este estudio es de tipo experimental que represente como un plus adicional a diferencia de las investigaciones descriptivas.

Práctica o empírica.

El presente proyecto de tesis será un apoyo importante para aquellas personas que quieran poner en práctica los resultados de la misma basado en el tema de gestión inventarios y su relación con la productividad sobre todo para las MYPES ya que su aplicación y puesta en práctica se realizará en ese sector empresarial.

Consecuentemente en el aspecto de aplicación esta investigación servirá como un ejemplo para que los empresarios interesados del tema puedan aplicar y poder comprobar las mejoras obtenidas a partir de los resultados, siendo el caso hacer una proyección de gestión de inventario para mejorar la productividad específicamente en la micro y pequeña de la empresa.

Metodológica.

“En investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Sáenz, Gorjón, [*et al*], 2012, p. 20)

“En la solución de problemas de la administración, lo que ahora cuenta es la participación de los metodólogos. Su meta es la solución de problemas, haciendo uso de técnicas de simulación, análisis de sistemas, la teoría de decisión y métodos matemáticos, como la programación lineal, la teoría de colas y la teoría de control” (García, 2011, p 35)

Consiguientemente al término de esta investigación podemos obtener una nueva manera de mejorar la productividad aplicando conceptos de la ingeniería y mediante la medición de los indicadores en base a los datos reales que nos brinda la empresa.

1.6. Hipótesis.

Hipótesis general.

La gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018.

Hipótesis específicas.

La gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018.

La gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018.

1.7. Objetivos.

Objetivo general.

Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la productividad del armado de zapatillas de la empresa First Star, en el distrito de Puente piedra, 2018.

Objetivos específicos.

Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de puente Piedra, 2018.

Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de puente piedra, 2018.

II. MÉTODO.

El presente estudio está regido por la metodología hipotético-deductiva porque halla de la observación de un hecho problemático, siendo el caso las deficiencias en la productividad de la empresa First Star como también se realizará la medición de dos variables en el contexto de la empresa mencionada. Por otra parte, este estudio está basado en un conjunto de reglas de la metodología de investigación Como por ejemplo la formulación de supuestas hipótesis explicativas y su respectiva contrastación para verificar su aceptación o rechazo.

2.1. Tipo de investigación y diseño de investigación.

2.1.1. Tipo de investigación.

Aplicada.

El presente estudio es de tipo aplicada porque tiene como propósito principal buscar la solución del problema basado en la realidad el cual surge de la naturaleza de buscar una solución acorde al problema encontrado; con esta investigación se busca incrementar la baja productividad de zapatillas en la empresa First Star en el periodo mayo del 2017 a mayo del año 2018.

Para MURILLO, W. 2008. *La investigación científica*. Citado por VARGAS CORDERO, Zoila. Montes de Oca, 2009. La investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación [...] de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

Por consiguiente, la investigación viene ser de nivel descriptivo, explicativa porque en primer término se busca precisar propiedades, características y rasgos importantes de las variables establecidas y en segundo término porque busca expresar la relación entre las variables de estudio para conocer su orden y los aspectos que intervienen en la dinámica de las mismas variables.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) los estudios descriptivos buscan especificar características principales de cualquier fenómeno en estudio como también describe tendencias de una población determinada.

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) sostuvieron que los estudios explicativos donde se establece causas de los sucesos o fenómenos que se estudia, es decir se centra en explicar por qué ocurre el fenómeno y por qué se relacionan dos o más variables.

Por lo tanto, esta investigación es de enfoque o naturaleza cuantitativa porque el análisis se realizará con datos numéricos, medibles, observables. De modo que la utilizaremos pruebas estadísticas para su respectiva medición. Por otra parte, acotará información específica a través de la medición de las variables propuestos tomados de una población como también se está tomando en cuenta investigaciones previas para consolidar con mayor certeza los resultados que se obtendrá.

En ese contexto “el enfoque cuantitativo presenta [...] conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa procede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 4)

2.1.2. Diseño de investigación

Experimental.

Esta investigación es experimental; se dice que una investigación es experimental porque existe más de una variable, generalmente se usa dos; una que es de tipo independiente y la otra es dependiente con la finalidad de comprobar la relación entre la variable independiente como (causa) y la variable dependiente en (efecto).

“En la investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, un experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable (variable dependiente)” (Alonso *et al*, s.f, p. 5)

Por otro lado, Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) afirmaron que los estudios experimentales son aquellas en el que se manipulan intencionalmente una

o más variables independientes para luego analizar consecuencias en otra u otras variables dependientes.

Dentro del modelo de investigación experimental se encuentra los estudios pre experimentales. Por lo tanto, este trabajo se basará en el diseño pre experimental porque la toma de datos será en base al muestreo no aleatorio.

Consiguientemente Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) sostuvieron que un tipo de investigación pre experimental consiste en administrar a un grupo para luego medir en base a una o más variables para observar el nivel de estas, cabe resaltar que no hay manipulación de la variable independiente por lo tanto no es posible establecer causalidad con certeza.

Por otra parte “Este tipo de diseños se caracterizan por un bajo nivel de control y, por tanto, baja validez interna y externa. El inconveniente de estos diseños es que el investigador no puede saber con certeza, después de llevar a cabo su investigación, que los efectos producidos en la variable dependiente se deben exclusivamente a la variable independiente” BUENDÍA, L. COLÁS, P. &HERNÁNDEZ, F. Métodos de investigación en psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana de España, 1998 citado por SALAS. E. Diseños pres experimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. Lima, 2013.

Finalmente, toda investigación tiene un alcance o límite donde serán medidas las variables existentes. Por lo tanto, este estudio por su alcance será longitudinal debido a que se realizará dos mediciones; la primera será antes de la aplicación de la variable independiente y la segunda después de la aplicación de la variable independiente.

Tabla 9: Descripción de los escenarios de investigación para la empresa First Star, 2017-2018.

ESCENARIO	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2
Pre-test	X	X
aplicación de V. I	Y	Y
POST-TEST	Z	Z

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Variables, operacionalización.

Variable independiente: gestión de inventarios.

Definición conceptual.

De la Peña Esteban (2016) sostiene que inventario o stock es el conjunto de bienes, productos manufacturados o no, es decir productos terminados, productos en proceso o materias primas con los que cuenta la empresa para vender o comprar, así como someterlos a un proceso de producción.

Por lo tanto, entendemos que la gestión de inventarios es realizar un conjunto de actividades o procesos de gestión de manera ordenada y correcta dentro de los inventarios para evitar un déficit de materiales o factores productivos por ende paros de la productividad de la empresa

“La gestión de inventarios incluye todas las actividades necesarias para llevar un control de los inventarios disponibles, su ubicación y valor, así como determinar los momentos que serán más adecuados para su recepción y [...] costes asociados sean lo más pequeños posible” (De la Peña, 2016, p. 131).

Variable dependiente: productividad.

Definición conceptual.

Según Carro y González (s.f) La productividad significa la mejora del proceso productivo, y la mejora significa la comparación favorable de la cantidad producida entre la cantidad de recursos empleados. Por otra parte, el índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo.

$$Productividad = \frac{salidas}{entradas}$$

Fuente: Carro & Gonzales (s.f).

Según García Cantú (2011) la productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos o factores de la producción que intervinieron, de la misma manera expresa el buen aprovechamiento de los mismos factores productivos.

$$Productividad = \frac{productos\ logrados}{factores\ de\ la\ produccion}$$

Fuente: García Cantú (2011).

Por consiguiente, productividad basada en los datos de la empresa First Star se modela de la siguiente manera, en esta oportunidad se trabajará con el modelo matemático de García Cantú mencionado en su libro “productividad y reducción de costos”

$$Productividad = \frac{pares\ de\ zapatillas\ logrados}{horas\ hombre} = pares\ de\ zapatilla/hora$$

Fuente: elaboración propia.

La fórmula anterior este modelado de acuerdo a los datos de la empresa First Star donde nos dará el resultado promedio de la cantidad pares de zapatillas que se fabrican en una hora por trabajador, es decir nos dará un resultado en unidades.

Por consiguiente, necesitamos que el índice de la productividad sea en términos porcentuales para poder subirlo al programa estadístico SPSS 24 al mismo tiempo poder hallar la variación, es decir el aumento o disminución de la productividad respecto al tiempo, este trabajo tiene como objetivo incrementar la productividad entonces para tal razón se diseñó la siguiente fórmula.

$$\textit{Productividad de la manode obra} = \textit{eficiencia} * \textit{eficacia}$$

Fuente: Gutiérrez Pulido (2014).

Tabla 10: *Tabla de operacionalización de variables de la investigación.*

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
“La gestión de inventarios incluye todas las actividades necesarias para llevar un control de los inventarios disponibles, su ubicación y valor [...] costes asociados sean lo más pequeños posible”. (De la Peña, 2016, p. 131)	La gestión de inventarios consiste en realizar correctamente las actividades y/o procesos orientados a la adquisición de materiales para la producción.	Planificación	$\text{Volumen de compra} = \frac{\text{valor de compras}}{\text{total de las ventas}} = \%$	Razón
			$\text{Rotación mercancía} = \frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{promedio de inventarios}} = \# \text{ veces}$	Razón
		Control	$\text{Valor económico inventario} = \frac{\text{costo venta}}{\text{valor inventario físico}} = \%$	Razón
			$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{ventas promedio}}{\text{inventario final}} = \%$	Razón
Según García Cantú (2011) la productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos o factores de la producción que intervinieron, de la misma manera expresa el buen aprovechamiento de los mismos factores productivos.	La productividad es el resultado de una ecuación entre las salidas y entradas, es decir unidades producidas entre factor de producción. En este caso hallaremos la productividad de la mano de obra	Eficiencia	$\text{Eficiencia.M.O} = \frac{\text{horas programadas}}{\text{horas empleadas}} = \%$	Razón
		Eficacia	$\text{Eficacia.M.O} = \frac{\text{productos logrados}}{\text{meta de producción mensual}} = \%$	Razón

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población y muestra

Población.

La población está conformada por datos numéricos de la productividad total de la mano de obra en cuanto al armado de las zapatillas First Star en el taller de producción del distrito de Puente Piedra como sede única de la empresa, la misma que fue medido en 6 meses bajo estudio de las variables; en tal sentido se tomó en cuenta como variable independiente la gestión de inventarios y la variable dependiente productividad.

Muestra.

El tamaño de la muestra está conformado por los datos numéricos de la productividad total de la mano de obra de la empresa First Star en cuanto al armado de las zapatillas en el centro de producción del distrito de Puente Piedra teniendo en cuenta el estudio de las variables de gestión de inventarios, productividad y sus respectivas dimensiones tales como: planificación, control, eficiencia y eficacia y los respectivos indicadores de medición por lo que se cuenta con 6 meses de estudio.

Muestreo.

No probabilístico o dirigida.

“las muestras no probabilísticas [...] suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por criterio estadístico de generalización.” (Hernández et al, 2014, p.188)

Por consiguiente, según Hernández, *et al* (2014) el beneficio del muestreo no probabilístico en un estudio cuantitativo radica en el poco interés de generalizar los resultados, pues logran obtener los casos de personas, objetos, contextos, situaciones que interesan al investigador y que llega a proponer gran ayuda para la recolección y análisis de datos.

Para esta investigación no se utilizará formula porque existe datos numéricos de la empresa First Star, lo que resulta un dato histórico y evidente en cuanto a documentos de venta, compra, guías de tributación, etc. En donde se aprecia datos de productividad mensual, lo cual es calculado haciendo la sumatoria de las unidades vendidas y las unidades que quedan en

almacén con los cuales se trabajará en adelante, los mismos que se encuentran los anexos 25, 26, 27, respectivamente.

A continuación, se muestra la figura 6 en la cual se puede verificar los meses que conforman la muestra de la presente investigación en el pre test y el post test.

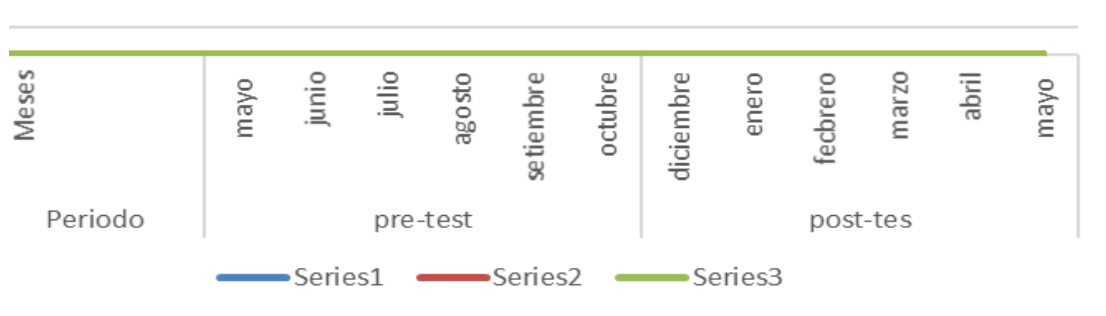


Figura 6: Tamaño de la muestra de la investigación de la empresa First Star.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica de recolección de datos

Tamayo (2008) sostiene que es una base donde se aplica el procedimientos, sitio y condiciones de la recolección de los datos y es una expresión de operación del diseño de investigación y el detalle de cómo se realizará la investigación, es decir es un reflejo de la investigación antes de procesar los datos reales de la empresa (p.46).

En el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de la observación y como fuente el análisis de datos primarios, a partir de las fichas de recolección de datos como instrumento de medición de las variables, dimensiones e indicadores que serán necesarios calcular con la finalidad de conocer la situación real de la empresa en el contexto de la productividad, en las instalaciones de producción.

En el presente trabajo de investigación se utilizó como técnica el análisis de datos numéricos, es decir una observación simple que consiste en mirar cuidadosamente el objeto de estudio para cuantificarlas, procesarlas y obtener resultados en índices ascendentes, es este caso será un incremento de la variable dependiente productividad.

2.4.2. Instrumento de recolección de datos

Valderrama (2013) sostuvo que los instrumentos de recolección son recursos materiales que utiliza el investigador para extraer y almacenar la información de fuentes primarias o secundarias, tales como formularios, pruebas de conocimientos o escalas de actitudes (p.195).

El instrumento de recolección utilizado para medir los indicadores de cada una de las variables propuestas en el presente trabajo serán los formatos de recolección de datos mencionados en el anexo, los mismos que contendrán información de los indicadores e ítems de las dimensiones planificación, control, eficiencia y eficacia. Esto permitirá realizar un análisis de la situación actual de la empresa “First Star” en el centro de operaciones del distrito de Puente Piedra como sede única en un periodo de tiempo estimado y necesario.

Como se mencionó líneas arriba los formatos de recolección de datos están en el anexo 1, 2, 3, 4.

2.4.3. Validez.

Hernández, Fernández, Batista (2010) señalaron que la validez es la etapa en que un instrumento mide la variable y en la que se toman en consideración los aportes de los expertos en la materia. Por lo tanto, a partir de la validez los datos de la variable toman confiabilidad.

Podemos entender que la validez es como un concepto que puede tener diferentes tipos de evidencia como también es el grado que un instrumento refleja un dominio específico de contenido la investigación.

La validación del presente trabajo se realizó mediante el juicio de expertos, conformado por tres asesores temáticos y un asesor metodológico, que cuentan con la especialidad y el conocimiento del tema de estudio abordado. Por otra parte, los datos tomados serán reales y contendrán información operacional de la empresa First Star los cuales yacerán en el instrumento de medición propuesto para las dimensiones encontradas por cada variable.

Cabe señalar que la validez firmada por un grupo de expertos temáticos y metodológicos está en los anexos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 por lo tanto queda evidenciado.

2.4.4. Confiabilidad

La confiabilidad es el “Grado en que un instrumento de recolección de datos produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández et al, 2010, p.200).

Podemos entender que las mediciones en diferentes aplicaciones nos dan los mismos resultados, es decir que los comportamientos de los datos sean estables y siempre con los mismos resultados sin importar las veces en que lo medimos.

Cabe resaltar que las herramientas y la recolección de datos del presente trabajo son confiables, ya que derivan de fuentes primarias y reales de la empresa First Star en el tiempo real.

2.5. Método de análisis de datos

Al finalizar la recolección de los datos proporcionados por la empresa First Star, al igual que con el uso del instrumento de medición, se procederá al análisis estadístico respectivo con la técnica estadística estimación de punto e intervalos y regresión, para ello se utilizará el programa SPSS (*Statistical Pack age for the Social Sciences*) Versión 24. La estadística que utilizar es descriptiva e inferencial.

2.5.1. Análisis descriptivo (estadística descriptiva)

“La estadística descriptiva es la rama de las Matemáticas que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos (por ejemplo, edad de una población [...]) con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto” (Becerra, s.f, p. 1)

Mediante este análisis se hizo el seguimiento de posibles errores que se presenten en la etapa de introducción de datos, por lo que se podrá detectar valores fuera de rango, así como una idea de la forma de los datos que se obtienen, una posible distribución de probabilidad y sus parámetros de centralización, media, mediana y moda.

2.5.2. Análisis relacionados con la hipótesis (estadística inferencial)

Estadística inferencial: “se pretende probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo” (Hernández et al., 2010, p. 305).

La estadística inferencial se desarrolló con la finalidad de probar la hipótesis y difundir los resultados alcanzados en muestra a la población y estimar parámetros, es decir hacer una

contrastación o comprobación de las hipótesis propuestas en este trabajo (nivel de significancia), el rechazo y aceptación de la hipótesis, prueba de *T student* (prueba de normalidad).

Por otra parte, a estadística inferencial comprende: prueba de normalidad, es decir que debido al tamaño de la muestra que son 6 meses antes y 6 meses, por ser menor a 30, se aplicará el método de *Shapiro Wilk*; de la misma manera se realizará la contratación de hipótesis, que de tener una distribución normal se aplicará la prueba paramétrica *T - Student* para muestras relacionadas.

2.6. Aspectos éticos

En el desarrollo de la presente investigación se tomó en cuenta los principios éticos fundamentales como: la veracidad de los resultados y autenticidad de los conceptos, el presente trabajo de investigación es original y de elaboración propia, el respeto de la propiedad intelectual y el respeto al espíritu de la investigación y aportación del conocimiento que impulsa nuestra alma mater.

“El plagio ocurre cuando se toman ideas o palabras escritas por otros sin reconocer de forma directa el haberlo hecho” (Girón, 2008, p. 6 citado por Soto, 2012, p. 2)

Por lo tanto, las citas tomadas están registrados en las referencias bibliográficas del presente trabajo de investigación.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Situación actual de productividad (V.D)

La empresa First Star actualmente cuenta con 5 trabajadores en el proceso de armado de zapatillas, si bien es cierto la producción de las zapatillas tiene varios procesos y en cada uno de los procesos hay personal trabajando, pero es esta investigación nos enfocaremos solamente en el proceso de armado de las zapatillas, es decir la productividad de la mano de obra.

Por consiguiente, los 5 armadores de zapatillas trabajan a destajo, es decir diariamente trabajan más de 8 horas debido a que a mayor productividad del armador, mayor ganancia para el mismo. Por otra parte, la productividad de la empresa depende mucho del área de almacén, abastecimiento de materiales, etc. todo ello resumido en una buena gestión de los inventarios por lo tanto hay un problema que sucede reiteradamente en la empresa First Star y es el déficit en el abastecimiento de algunos materiales fundamentales para el armado de las zapatillas por lo que

muchas veces los armadores tienen que suspender su labor y por ende se registra una baja productividad.

Seguidamente, cabe señalar que la empresa no tiene aún las áreas definidas como es una micro empresa opera bajo una leve condición de desorden mayormente relacionado al almacén debido a ello también se genera la baja productividad.

La productividad de las zapatillas generalmente es a pedido, es decir se produce la cantidad que se va vender y se trabaja con un stock de productos terminados muy reducido.

Seguidamente, se identificó el problema de la una baja productividad mediante el gráfico 20-80, de modo que se consideró un detalle importante; es decir esta vez se usó las sub-causas del diagrama de Ishikawa planteado en el capítulo I para conocer los mínimos detalles que afectan a la productividad de la mano de obra en el armado de zapatillas y en base a ello plantear una propuesta o alternativa de solución.

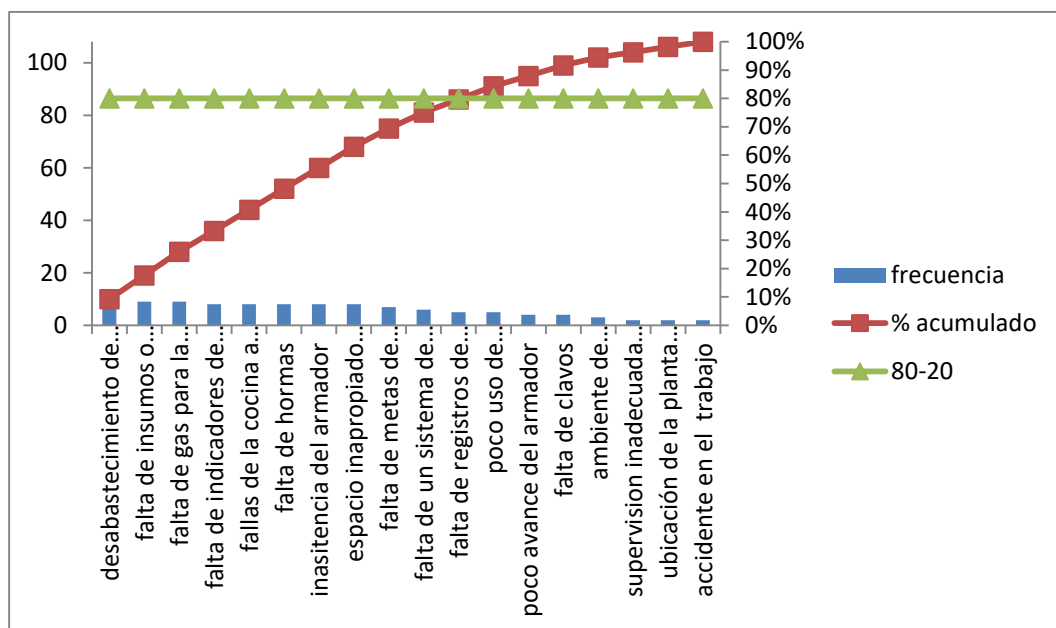


Figura 7: Identificación de las sub-causas que causan la baja productividad.

el gráfico 20-80 se desarrolló con la finalidad de conocer los materiales primarios que causan la baja productividad.

En la figura 7 se observa que las sub-causas principales son: el desabastecimiento de plantas,

falta de insumos de pegar, falta de gas para la cocina a presión y otros factores de la producción sucesivamente, significa que son los problemas más frecuentes que interrumpen en la productividad de la mano de obra. Por consiguiente, las sub-causas mencionadas tienen relación directa con la gestión de inventarios entonces, se confirma que es necesario mejorar el abastecimiento de estos materiales mediante técnicas o procesos de la gestión de los inventarios.

Además, cabe resaltar que la causa fundamental del déficit de abastecimiento de los materiales mencionados dentro de la empresa First Star se debe a la falta un espacio para usarlo como almacén estable y de esa manera llevar un orden y control adecuado del inventario y optimizar el abastecimiento.

Por otra parte, la poca cantidad de materia prima que se compra es almacenada en espacios sobrantes del taller de producción o pasajes de tránsito para el colaborador. Por lo tanto, se realiza pedidos de materia prima de acuerdo con la producción prevista para el día o la semana, se podría decir que no hay una planeación del inventario, por ende, se genera la falta de materiales importantes para el armado de las zapatillas afectando la productividad. Viendo las condiciones que se ha expuesto los índices de la productividad en el pre-test fueron:

Tabla 11: *Producción real diario en unidades de la empresa First Star.*

Producción real diaria de los trabajadores de la empresa First Star			
Trabajador	Horas hombre/día	Producción en docenas	Producción en pares
Walter Dávila Huamán	12	6	72
Reyvin Vidal Valdivia	10	3	36
Líder Roque Rojas	12	3	36
Leonel Eguizábal Quispe	12	2	24
Deyver Quispe Rodríguez	12	4	48
TOTAL	58	18	216

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Reporte del pre-test de la productividad de la empresa First Star.

REPORTE PRE-POST TEST DE PRODUCTIVIDAD					
PRODUCTIVIDAD %					
PERIODO	MES	EFICIENCIA	EFICACIA	$P.M.O = eficiencia * eficacia$	PROMEDIO %
pre-test	May-17	53%	79%	42%	44%
	Jun-17	61%	64%	39%	
	Jul-17	79%	57%	46%	
	Ago-17	67%	74%	50%	
	Set-17	67%	69%	46%	
	Oct-17	63%	68%	43%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12 se puede apreciar el reporte de la productividad para el periodo de pre prueba, es decir de los primeros 6 meses antes de la aplicación de la gestión de inventarios por método ABC en donde la productividad promedio fue de 44%.

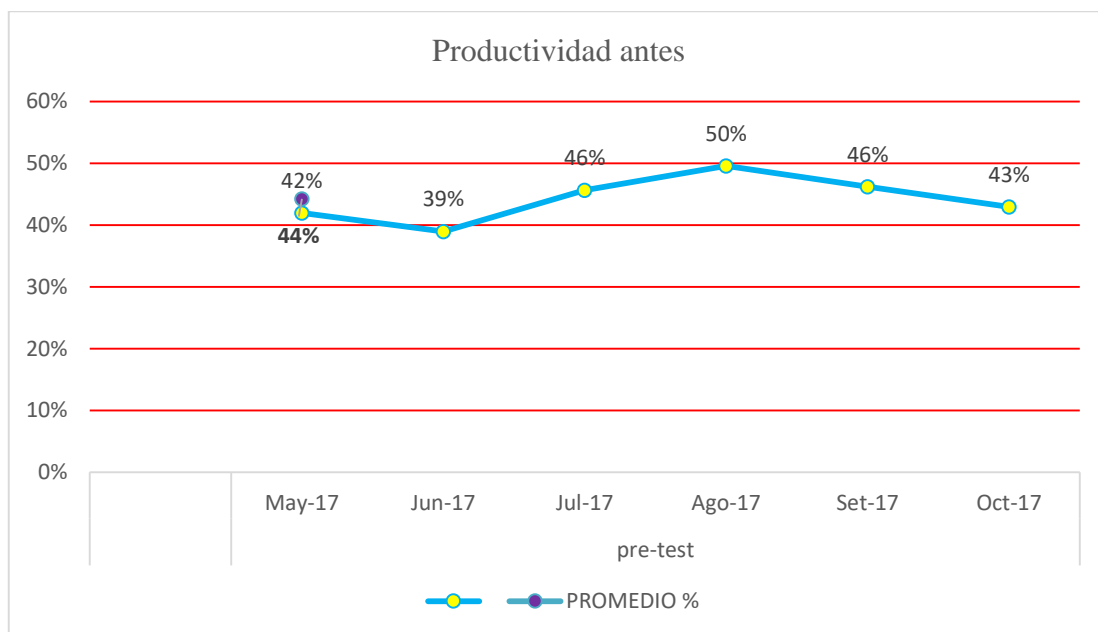


Figura 8: Índices de la pre-productividad.

Interpretación.

en la figura 8 podemos notar la baja productividad con solo 44% en promedio para el periodo de pre prueba, en tanto de acuerdo a la figura tiene una tendencia de aumento bajo de acuerdo a las expectativas de la empresa First Star por lo tanto se propuso aplicar la gestión de inventarios por el método ABC para planificar y controlar eficientemente los inventarios ya que de acuerdo al planteamiento se descubrió que hay un desorden en el control de los inventarios que genera la mencionada baja productividad.

2.7.2. Propuesta de mejora.

Se implementará el sistema de clasificación por el método ABC con la finalidad de controlar las existencias del almacén de la empresa First Star y tener una mejor rotación de los materiales o factores de producción, es decir tener una buena gestión de inventarios para la mejora de la productividad y la misma manera se busca conocer la prioridad de las existencias de mayor importancia y mayor inversión para el proceso productivo de modo que, se mejorará el orden de los inventarios en el almacén, el abastecimiento y por ende la productividad de la mano de obra en el armado de las zapatillas.

La tabla 13 explica claramente la importancia de la clasificación de los materiales debido a que los insumos de mayor inversión como los materiales A requieren un control máximo. Por otro lado, es muy distinto el control de los materiales B y C.

Tabla 13: *Clasificación de los artículos o materiales por el método ABC.*

Clasificación de materiales	Concepto
A	Se involucran artículos o materiales con alto costo e inversión elevado, necesitan de un 100% en el control de sus existencias.
B	Son artículos de menor costo y menor importancia, requieren de un menor grado de control.
C	Materiales o artículos con un costo muy bajo, inversión baja y poca importancia en el proceso productivo.

Fuente: Elaboración propia.

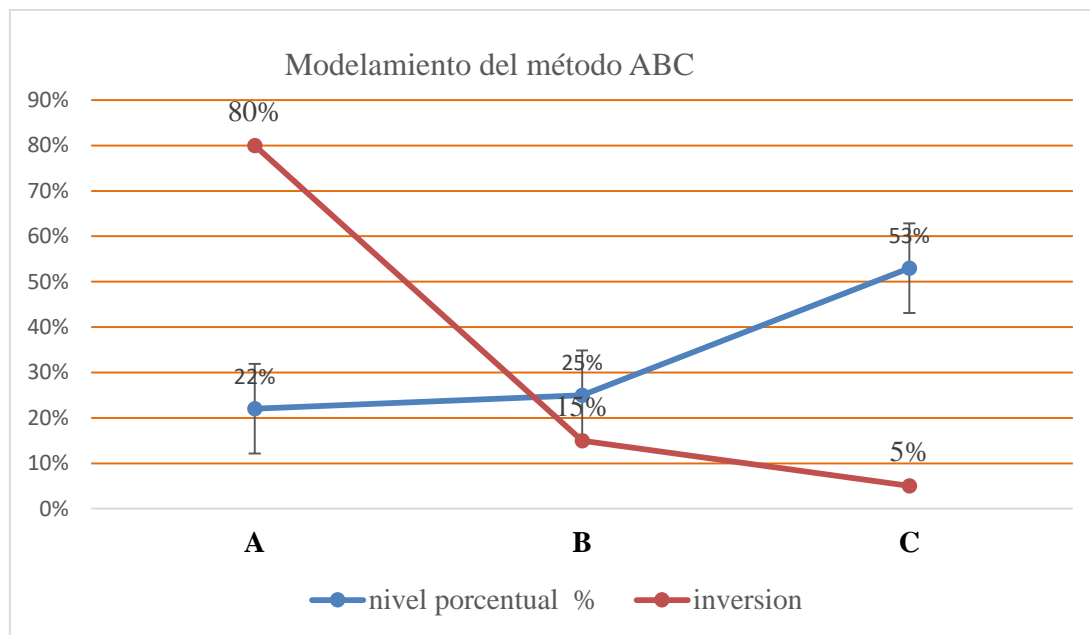


Figura 9: Modelamiento del método ABC.

Interpretación.

En la figura 9 se busca ubicar o clasificar las materias primas dentro de los espacios A, B, y C. por consiguiente la figura demuestra claramente que los artículos A solo tiene un 25% en términos de cantidad, pero su nivel de inversión es elevado y llega al 80%, de la misma manera los artículos B solo representa un 15% del inventario, pero vale un 25% en términos monetarios. Por otro lado, se encuentra los artículos C que representa un 53% de los inventarios, pero tiene solo el 5% del costo de toda la inversión por lo tanto la intención de la propuesta de aplicación por el método ABC es demostrar este breve ejemplo con datos reales de la empresa First Star.

Dado que existen 4 sistemas de clasificación ABC como se explicaron en el marco teórico en esta oportunidad aplicará solo 2 de los métodos más comunes en el mercado con la finalidad de saber si hay una variación, es decir la segunda se aplicará para comprobar y diferenciar la primera. Por otro lado, el primer sistema de clasificación se dará en base al por precio unitario y la segunda será en base a su utilización y valor de los inventarios; cabe señalar que de las dos aplicaciones la que mejor se adecúa es el método ABC de los inventarios por su utilización y valor debido a que los inventarios se distribuyen con más precisión y sobre todo se toma en cuenta los datos históricos de la utilización y el consumo de los mismos inventarios.

Propuesta 1: Gestión de inventarios del método ABC por el precio unitario.

Como su propio nombre lo dice esta aplicación está basado en el precio unitario de los artículos o materiales del almacén, pero es necesario utilizar un criterio propio ya que es posible que se realice una sub clasificación dentro de cada rango A, B o C.

Por consiguiente, con la aplicación de este sistema se busca fijar un determinado nivel de control de existencia para reducir los tiempos, esfuerzo, y costo en el manejo de inventarios. Por otra parte, con la aplicación de este mismo sistema la empresa se beneficiará en recuperar costos innecesarios en cuanto a al control de sus existencias en almacén, sobre todo en el tiempo que se pierde al momento de la falta de algunos materiales para la producción por la baja capacidad de planeación y control de los inventarios.

Guerrero salas (2009) propone 6 pasos para el desarrollo del método ABC por el precio unitario, estas son: 1. Promediar los precios unitarios de los inventarios, 2. Ordenar los artículos en forma descendente, 3. Clasificar los artículos A al 15%, 4. Clasificar los artículos B al 20%, 5. Clasificar los artículos C al restante de los artículos, 6. Establecer el control de políticas y periodicidad de pedidos.

Finalmente, de acuerdo a las leyes del método ABC y los conceptos propuestos del mencionado autor se procederá el desarrollo de la propuesta.

Propuesta 2: Gestión de inventarios del método ABC por su utilización y valor de los inventarios.

Según guerrero salas (2009) para este método se toma en cuenta los datos históricos de consumo y la utilización de los artículos con su correspondiente costo y se requiere que el analista fije un nivel o porcentaje para cada clasificación.

Seguidamente Guerrero Salas (2009) plantea 6 pasos para el desarrollo del método ABC por su utilización y valor de los inventarios. Paso 1. Obtener el consumo de cada artículo para una misma unidad de tiempo y el costo de cada producto, paso 2. Ordenar los artículos del inventario en forma descendente en base valor, 3. Clasificar los artículos de tipo A, 4. Clasificar los artículos de tipo B, 5. Clasificar los productos de tipo C, 6. En base a la clasificación se establecen las políticas de control y periodicidad de pedidos.

Implementación de un almacén.

Para implementar el método ABC de los inventarios será necesario habilitar un almacén fijo dentro de las instalaciones de la empresa First Star, cabe resaltar que antes la aplicación se dará con la finalidad de planificar y controlar los inventarios de manera eficiente por ende mejorar la productividad en el armado de las zapatillas First Star.

Por lo tanto, en acuerdo con el administrar de la empresa el señor JOEL VIDAL SERNA y su hermano el señor VICTORIANO VIDAL SERNA dueños de la misma se decidió habilitar un salón o espacio apropiado, es decir se implementará un almacén especialmente para ordenar los inventarios de productos terminados y materia prima directamente relacionados con el producto que son las zapatillas First Star,

Por otra parte, la empresa First Star está instalado en el propio inmueble de los dueños, en tanto como este inmueble estaba en construcción los meses en que se realizó la aplicación del ABC se construyó un cuarto piso debido a la escasez de espacio que solo en el tercer piso se guardaba los materiales y también se producía las zapatillas.

Finalmente, para la aplicación del método ABC el cuarto piso del inmueble se habilitó como almacén y el tercer piso es el centro de producción o armado de las zapatillas First Star.

2.7.3. Ejecución de la propuesta.

Gestión de inventarios (variable independiente).

La evaluación de esta variable se realizó a través de la dimensión control para lo cual se plasmó un análisis de 6 meses en el área de producción para conocer el porcentaje (%) y la capacidad de producción de los últimos meses, la muestra extraída considera los meses de mayo a octubre del año 2016.

Consiguientemente se tuvo que estimar datos del inventario previo una entrevista al administrador de la empresa el señor JOEL VIDAL SERNA, ya que solo tenía pequeños apuntes donde se realizaba la planificación y control de los inventarios. Por lo tanto, definitivamente no se encontró información procesada sino solo datos o apuntes simples como facturas de compra de materiales y la venta mensual de la zapatilla First Star.

Por otra parte, cabe señalar que los datos que se mostrará en esta investigación se filtró de la

empresa con la autorización de los dueños y también con el apoyo del contador de la empresa quien es el encargado de llevar la cuentas en cuanto a la facturación y otros.

Para iniciar con el desarrollo de la propuesta se elaboró un cronograma de actividades con la finalidad de cumplir las tareas en un tiempo establecido, ya que ese tiempo fue en el mes de noviembre del 2017 dichas actividades consisten en el paso a paso que se fueron cumpliendo la aplicación del sistema de clasificación de inventarios por el método ABC por el precio unitario y por su utilización y valor de los inventarios del almacén de la empresa First Star.

Por otra parte, el tiempo de aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC se ejecutó en un mes, este mes fue noviembre del año 2017. Por lo tanto, las actividades planificadas se iniciaron la primera semana del mismo mes como se planeó y como se muestra en el cronograma propuesto líneas abajo.

N°	ACTIVIDADES	INICIO	FIN	DURACION/DIAS	semana 1							semana 2							semana 3							semana 4								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	reunion de coordinacion con el gerente	2/11/2017	2/11/2017	1																														
2	inspeccion y revision del almacen	3/11/2017	3/11/2017	1																														
3	implementacion de un nuevo almacen	4/11/2017	6/11/2017	3																														
4	contabilidad y listado del inventario	8/11/2017	9/11/2017	2																														
5	estimacion de los costos del inventario	10/11/2017	10/11/2017	1																														
6	supervicion de las entradas y sadas de material	11/11/2017	11/11/2017	1																														
7	absocion de datos para la aplicación del metodo ABC	12/11/2017	12/11/2017	1																														
8	aplicación del sistema de clasificacion por precio unitario	13/11/2017	14/11/2017	2																														
9	sistema de clasificacion por su utilizacion y valor	16/11/2017	18/11/2017	3																														
10	contrastacion entre los dos sistemas de clasificacion	19/11/2017	22/11/2017	3																														
11	ambientacion de sectores ABC	23/11/2017	24/11/2017	2																														
12	ubicación del inventario en el sector correspondiente	25/11/2017	26/11/2017	2																														
13	estimacion de un beneficio/costo	27/11/2017	29/11/2017	2																														
14	evaluacion de los cambios realizados	30/11/2017	30/11/2017	1																														
total				25																														

Figura 10: Diagrama de actividades de para la implementación de la mejora de la empresa First Star.

Desarrollo del cronograma de actividades del diagrama de Gantt

Contamos con 14 tareas o actividades desarrolladas en el lapso del mes de noviembre del 2016, para ello se muestra los detalles de cada una de ellas bajo evidencias encontrados en la empresa First Star.

Actividad 1. Según el cronograma propuesto la actividad número 1 fue la reunión con el gerente o administrador de la empresa First Star, donde se planteó realizar la aplicación correspondiente del sistema de clasificación del inventario por el método ABC. Por lo tanto, el señor Joel Vidal Serna administrador de la empresa y su hermano Vitoriano Vidal Serna aceptaron amablemente para la realización del estudio correspondiente (Anexo 13).

Actividad 2. La segunda actividad fue realizar una inspección y verificación del almacén que se manejaba antes de la aplicación del sistema de clasificación ABC, efectivamente se encontró un desorden total como se puede observar la imagen puesto que no se practicaba ningún método del manejo del inventario de la empresa (Anexo 14).

Actividad 3. La tarea 3 fue proponer la implementación de un nuevo almacén a los dueños de la empresa, debido a que el pequeño espacio que se usaba como almacén no era suficiente para llevar a cabo en estudio propuesto. Por lo tanto, los señores habilitaron el tercer piso del edificio para implementar un nuevo almacén bajo las reglas del sistema de clasificación por el método ABC como podemos apreciar la siguiente imagen (Anexo 15).

Actividad 4. La cuarta actividad fue realizar el conteo y listado respectivo de los materiales de producción porque no se tenía datos históricos de las cantidades con la que se tendría que trabajar; por lo tanto, se procedió a realizar el inventario con la ayuda de los jóvenes trabajadores de la empresa y la orientación trascendental del señor Joel Vidal logramos tener un dato acertado del inventario de la empresa First Star. (Anexo 16).

Actividad 5. La actividad número 5 fue estimar y calcular los costos del inventario en cuanto a los costos unitarios y costos totales para poder desarrollar los procesos del sistema de clasificación del inventario por el método ABC. Para ello utilizamos el programa Microsoft

Excel para minimizar el tiempo de trabajo (Anexo 17).

Actividad 6. Como la sexta tarea fue la supervisión de entradas y salidas de material del almacén de la empresa, debido a que siempre se tuvo que llevar este control se planteó un formato adecuado para que de la fecha en adelante se registre datos importantes en caso de que se realice estudios posteriores (Anexo 18).

Actividad 7. La séptima actividad fue la absorción de datos importantes para la aplicación del sistema de clasificación por el método ABC. Para ello fue necesario recurrir a algunos documentos y registros que se obtuvieron hasta la fecha y pasarlo a una hoja de cálculo para poder realizar los procedimientos correctos a fin de lograr los resultados más aproximados. (Anexo 25, 26, 27).

Actividad 8. La actividad número 8 fue la aplicación del sistema de clasificación por precio unitario conforme a sus reglas y procedimientos al 100%, es decir se llevó a cabo el procesamiento de los datos obtenidos del inventario en la hoja de cálculo Excel, de modo que los datos fueron tabulados y se obtuvieron resultados cuantitativos (Anexo 20, 21).

Actividad 9. Se planteó el sistema de clasificación por su utilización y valor de los inventarios, es decir se realizó una aplicación similar a la actividad anterior con la finalidad de hacer una comparación y/o contrastación para ver cuál de los sistemas se adecúa mejor a la empresa First Star, del mismo modo para conocer cuál es el más conveniente de acuerdo a los costos y los materiales que se maneja dentro del almacén (Anexo 22).

Actividad 10. Se llevó a cabo una comparación simple entre los dos sistemas de clasificación de inventarios aplicados líneas arriba con la única finalidad de conocer cuál es el más conveniente para la empresa First Star.

Actividad 11. Se realizó la ambientación respectiva del nuevo almacén de la empresa First Star, de modo que ya se tiene resultados cuantitativos, porcentajes, etc. de cómo serán clasificados los inventarios de tipo A, B y C en el nuevo almacén (Anexo 23).

Actividad 12. Se hizo la ubicación correspondiente de los inventarios de acuerdo con los resultados de la sectorización. Por consiguiente, del sistema de clasificación que resultó más conveniente fue la de clasificación por utilización y valor dado que las bases de su aplicación se acomodan favorablemente con el trabajo cotidiano de la empresa First Star y con la utilización del inventario materia prima (Anexo 29, 30).

Actividad 13. Se desarrolló una estimación de beneficio/ costo para saber cuál es el beneficio al margen del costo de aplicación del sistema de clasificación del inventario por el método ABC.

Actividad 14. Se hizo la verificación de un antes y después de la aplicación del sistema de clasificación de inventario por el método ABC, es decir en cuanto a cambiado la empresa después de la aplicación (Anexo 14, 30).

2.7.4. Resultados de la implementación

Propuesta 1: Clasificación por precio unitario

Paso 1: Como el primer punto tabulamos el listado de materiales que maneja la empresa First Star para la producción de las zapatillas con las cantidades que se registró en el inventario y los precios estimados para cada artículo, el objetivo de la siguiente tabla es estimar el costo unitario de cada artículo o material existente y hallar un total de acuerdo a la cantidad registrada.

Tabla 14: *Tabulación de los materiales o artículos existentes de acuerdo al costo unitario.*

Nº	Material	Costo unitario	Cantidad bruto	Cantidad
1	Huayo/floter	s/. 16,00	2 rollos de 100 metros	200
2	Drill	s/. 17,00	4 rollos de 35 metros	140
3	Forro	s/. 10,00	1 rollo de 150 metros	150
4	Pelón	s/. 4,00	1 rollo de 100 metros	100
5	Bramante	s/. 7,00	4 rollos de 40 metros	160
6	Zebra	s/. 7,50	4 rollos de 100 metros	400
7	Celasti	s/. 4,00	4 rollos de 50 metros	200
8	Hojalillo	s/. 2,00	320 millares	320
9	Pasador	s/. 2,00	480 docenas	480
10	Etiqueta	s/. 1,00	480 docenas	480
11	Hanta	s/. 1,00	480 docenas	480
12	Barra de seguridad	s/. 0,50	480 docenas	480
13	Planta	s/. 35,00	480 docenas	480
14	Etiqueta de talla	s/. 0,50	480 docenas	480
15	Pegamento	s/. 140,00	5 latas	5
16	Cemento	s/. 160,00	5 latas	5
17	Dupol	s/. 94,00	5 latas	5
18	Chinche	s/. 30,00	2 cajas	2
19	Bolsas 10x15	s/. 3,00	480 paquetes	480
20	Bolsas piñata	s/. 11,00	480 paquetes	480
21	Cerco	s/. 1,50	1260 tiras	1260
22	Etiqueta de planta	s/. 3,00	480 docenas	480

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2: Se ordena los artículos o materiales del inventario en forma descendente de acuerdo al valor o costo unitario como se muestra en el siguiente cuadro; el objetivo de la siguiente tabla es ordenar el costo unitario de cada artículo de mayor a menor para poder aplicar el método ABC.

Tabla 15: *Tabulación de los materiales del inventario de la empresa First Star en forma descendente conforme a su costo.*

N°	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
1	Cemento	s/. 160.00	5	s/. 800.00
2	Pegamento	s/. 140.00	5	s/. 700.00
3	Dupol	s/. 94.00	5	s/. 470.00
4	Planta	s/. 35.00	480	s/. 16,800.00
5	Chinche	s/. 30.00	2	s/. 60.00
6	Drill	s/. 17.00	140	s/. 2,380.00
7	Huayo/floter	s/. 16.00	200	s/. 3,200.00
8	Bolsas piñata	s/. 11.00	480	s/. 5,280.00
9	Forro	s/. 10.00	150	s/. 1,500.00
10	Zebra	s/. 7.50	400	s/. 3,000.00
11	Bramante	s/. 7.00	160	s/. 1,120.00
12	Pelón	s/. 4.00	100	s/. 400.00
13	Celasti	s/. 4.00	200	s/. 800.00
14	Bolsas 10x15	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
15	Etiqueta de planta	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
16	Hojalillo	s/. 2.00	320	s/. 640.00
17	Pasador	s/. 2.00	480	s/. 960.00
18	Cerco	s/. 1.50	1260	s/. 1,890.00
19	Etiqueta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
20	Hanta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
21	Barra de seguridad	s/. 0.50	480	s/. 240.00
22	Etiqueta de talla	s/. 0.50	480	s/. 240.00
Total				s/. 44,320.00

Fuente: Elaboración propia.

Reglas del sistema de clasificación para el tipo A

Paso 3: Se clasifican los artículos de tipo A de acuerdo a las reglas del método ABC, por lo tanto, se considera que el 15% del total de inventario corresponden a los artículos o materiales de tipo A dentro del almacén de la empresa First Star. Por consiguiente, este porcentaje se calcula en unidades y en la siguiente tabla se muestra la forma de cómo se verificó los resultados de la aplicación y clasificación de los artículos A del inventario.

Tabla 16: *Tabulación del 15% de los artículos del inventario de la empresa First Star correspondientes a la clasificación A.*

DATOS
Artículos de tipo A= 15% del total
A. TIPO A= $0.15 \times 22 = 3,3$
Implica que los 3 primeros artículos pertenecen al tipo A

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a tabla 15 y las leyes del método ABC nos indica que el 15% del total del inventario en unidades pertenece a la clasificación o sector A dentro del almacén de la empresa. Por lo tanto, son artículos de mayor costo y con los que se debe tener mayor cuidado para evitar posibles costos adicionales.

Tabla 17: *Tabulación clasificación de los artículos A en el inventario de la empresa First Star.*

TIPO A				
N-°	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
1	Cemento	s/. 160,00	5	s/. 800,00
2	Pegamento	s/. 140,00	5	s/. 700,00
3	Dupol	s/. 94,00	5	s/. 470,00
Total				s/. 1.970,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 17 se observa que el 15 % del inventario son los 3 primeros artículos, es decir que dichos inventarios son de mayor costo y mayor importancia para la productividad y de tal manera la planificación y control debe ser prioritario para evitar la baja productividad en el armado de las zapatillas First Star.

Reglas de clasificación para el tipo B.

Se considera que para los artículos del tipo B tomamos el 20% de los artículos del inventario. Por lo tanto, esta cantidad porcentual se convierte a unidades de material como se puede visualizar a continuación.

Tabla 18: *Datos para la tabulación de los artículos B del inventario de la empresa First Star.*

DATOS
Artículos de tipo B= 20% del total
A. TIPO B= $0.20 \times 19 = 3,8$
Implica que los 4 artículos restantes pertenecen al tipo B, esto se toma de los 18 que quedaron después de calcular en el tipo A

Fuente: Elaboración propia.

Paso 4: Se clasifican los artículos de tipo B en el almacén de la empresa First Star de acuerdo con el orden y la cantidad de materiales como muestra el siguiente cuadro.

Tabla 19: *Tabulación en unidades de los artículos B del inventario de la empresa First Star.*

TIPO B				
N-°	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
4	Planta	s/. 35,00	480	s/. 16.800,00
5	Chinche	s/. 30,00	2	s/. 60,00
6	Drill	s/. 17,00	140	s/. 2.380,00
7	Huayo/floter	s/. 16,00	200	s/. 3.200,00
total				s/. 22.440,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 19 se puede apreciar los artículos pertenecientes al tipo B identificados de acuerdo a las reglas de la clasificación del 20%, es decir que estos inventarios tienen un costo medio, pero también son importantes para la productividad de las zapatillas First Star por lo tanto requieren de una planificación y control adecuado.

Reglas de clasificación para el tipo C

Los artículos del tipo C son aquellos que sobraron después de la selección de los materiales A y B, es decir es la restante como se muestra en el cuadro líneas abajo.

Tabla 20: *Datos para la tabulación de los artículos C del inventario de la empresa First Star.*

DATOS
Artículos de tipo C= Es la restante de los inventarios o artículos en almacén de la empresa.
Materiales que por su volumen tienen una gran cantidad , sin embargo la inversión es una minoría.

Fuente: Elaboración propia.

Paso 5: Se clasifica los artículos de tipo C en el almacén de la empresa First Star de acuerdo con el orden y la cantidad de materiales como muestra el siguiente cuadro.

Tabla 21: Tabulación en unidades de los artículos C del inventario de la empresa First Star.

TIPO C				
N-°	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
8	Bolsas piñata	s/. 11.00	480	s/. 5,280.00
9	Forro	s/. 10.00	150	s/. 1,500.00
10	Zebra	s/. 7.50	400	s/. 3,000.00
11	Bramante	s/. 7.00	160	s/. 1,120.00
12	Pelón	s/. 4.00	100	s/. 400.00
13	Celasti	s/. 4.00	200	s/. 800.00
14	Bolsas 10x15	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
15	Etiqueta de planta	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
16	Hojalillo	s/. 2.00	320	s/. 640.00
17	Pasador	s/. 2.00	480	s/. 960.00
18	Cerco	s/. 1.50	1260	s/. 1,890.00
19	Etiqueta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
20	Hanta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
21	Barra de seguridad	s/. 0.50	480	s/. 240.00
22	Etiqueta de talla	s/. 0.50	480	s/. 240.00
Total				s/. 19,910.00

Fuente: Elaboración propia.

Paso 6: Seguidamente se elaboró un cuadro de resultados donde se muestra de forma resumida los datos después de la aplicación del método ABC por clasificación del precio unitario y del cual podemos sacar una interpretación acertada.

Tabla 22: *Resumen de la aplicación del método ABC en el inventario de la empresa First Star.*

Resumen del planteo del método ABC por clasificación de precio unitario.				
Tipo	Materiales	Porcentaje	Inversión	Porcentaje
A	3	14%	s/. 1.970,00	4%
B	4	18%	s/. 22.440,00	51%
C	15	68%	s/. 19.910,00	45%
Total	22	100%	s/. 44.320,00	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: de la tabla 22 de resumen se puede deducir que en el tipo A tenemos 3 materiales que representa el 14% del total del inventario, del mismo modo representa solo el 4% de la inversión de la empresa con 1.970, 00 soles. Seguidamente tenemos 4 materiales de tipo B que representa el 18% del total del inventario en almacén, pero la inversión asciende en un 51% con 22.440,00 soles. Por lo tanto, estos materiales son los que deben ser administrados y controlados con mayor cuidado y eficiencia debido al elevado costo y el nivel de utilización para la productividad de la empresa First Star.

Por otra parte, se encuentra los artículos de tipo C donde se encontró 15 materiales que representa el 68% del inventario, por ende, su inversión monetaria asciende en un 45 % del total con un tanto de 19.910,00 soles, de modo que es el segundo tipo de inventario que se debe dar prioridad en el control y abastecimiento de las existencias para optimizar la productividad de la empresa.

Propuesta 2: Sistema de clasificación por su utilización y valor del inventario.

Paso 1: Promediar los valores totales invertidos en los inventarios de los materiales para el mes de noviembre 2016, dado que es el tiempo donde se realizó la aplicación del sistema de clasificación o método ABC. A continuación, se puede observar el listado de los materiales y/ factores de la producción de la empresa First Star.

Tabla 23: Aplicación del método ABC por su utilización y valor en el inventario de la empresa First Star.

Nº	Material	Costo unitario	Cantidad bruto	Cantidad
1	Huayo/floter	s/. 16,00	2 rollos de 100 metros	200
2	Drill	s/. 17,00	4 rollos de 35 metros	140
3	Forro	s/. 10,00	1 rollo de 150 metros	150
4	Pelón	s/. 4,00	1 rollo de 100 metros	100
5	Bramante	s/. 7,00	4 rollos de 40 metros	160
6	Zebra	s/. 7,50	4 rollos de 100 metros	400
7	Celasti	s/. 4,00	4 rollos de 50 metros	200
8	Hojalillo	s/. 2,00	320 millares	320
9	Pasador	s/. 2,00	480 docenas	480
10	Etiqueta	s/. 1,00	480 docenas	480
11	Hanta	s/. 1,00	480 docenas	480
12	Barra de seguridad	s/. 0,50	480 docenas	480
13	Planta	s/. 35,00	480 docenas	480
14	Etiqueta de talla	s/. 0,50	480 docenas	480
15	Pegamento	s/. 140,00	5 latas	5
16	Cemento	s/. 160,00	5 latas	5
17	Dupol	s/. 94,00	5 latas	5
18	Chinche	s/. 30,00	2 cajas	2
19	Bolsas 10x15	s/. 3,00	480 paquetes	480
20	Bolsas piñata	s/. 11,00	480 paquetes	480
21	Cerco	s/. 1,50	1260 tiras	1260
22	Etiqueta de planta	s/. 3,00	480 docenas	480

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2: Ordenar los artículos del inventario de la empresa en forma descendente tomando como base el dinero o valor total invertido, es decir hallamos un valor total del inventario en términos monetarios. A continuación, podemos observar el orden de los materiales.

Tabla 24: *Tabulación de acuerdo al valor total del inventario de la empresa First Star.*

Nº	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
13	Planta	s/. 35.00	480	s/. 16,800.00
20	Bolsas piñata	s/. 11.00	480	s/. 5,280.00
1	Huayo/floter	s/. 16.00	200	s/. 3,200.00
6	Zebra	s/. 7.50	400	s/. 3,000.00
2	Drill	s/. 17.00	140	s/. 2,380.00
21	Cerco	s/. 1.50	1260	s/. 1,890.00
3	Forro	s/. 10.00	150	s/. 1,500.00
19	Bolsas 10x15	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
22	Etiqueta de planta	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
5	Bramante	s/. 7.00	160	s/. 1,120.00
9	Pasador	s/. 2.00	480	s/. 960.00
7	Celasti	s/. 4.00	200	s/. 800.00
16	Cemento	s/. 160.00	5	s/. 800.00
15	Pegamento	s/. 140.00	5	s/. 700.00
8	Hojalillo	s/. 2.00	320	s/. 640.00
10	Etiqueta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
11	Hanta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
17	Dupol	s/. 94.00	5	s/. 470.00
4	Pelón	s/. 4.00	100	s/. 400.00
12	Barra de seguridad	s/. 0.50	480	s/. 240.00
14	Etiqueta de talla	s/. 0.50	480	s/. 240.00
18	Chinche	s/. 30.00	2	s/. 60.00
Total				s/. 44,320.00

Fuente: Elaboración propia.

Reglas del sistema de clasificación del inventario por el método ABC

En la tabla 25 observa legiblemente que en la clasificación de materiales de tipo A tenemos 5 clases de artículos que representa el 22% de los materiales. Consiguientemente para los artículos de tipo B tenemos un 25% de materiales que representa 6 clases o tipos de materiales del inventario de la empresa y finalmente los artículos de tipo C se consideran la restante de los mismos en este caso es 11 materiales.

Por otra parte, cabe resaltar que tenemos como dato 22 clases o tipos de material en el almacén de la empresa First Star.

Tabla 25: Reglas del método ABC del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.

Concepto	Reglas de ABC	Solución	Ecuación
A	22% de los materiales	5	$0,22 \cdot 22$
B	25% de los materiales	6	$0,25 \cdot 22$
C	La restante de los materiales	11	Restante
Dato	22 materiales del inventario	22	

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3: Clasificar los artículos de tipo A de acuerdo con la regla propuesta, en este caso se registró que el 22% del inventario con un tanto 5 clases de materiales pertenece al sistema de clasificación A del inventario como podemos observar en el siguiente cuadro las cantidades y el valor total en términos monetarios.

Tabla 26: *Clasificación de los artículos A del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.*

CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS A				
Nº	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
13	Planta	s/. 35.00	480	s/. 16,800.00
20	Bolsas piñata	s/. 11.00	480	s/. 5,280.00
1	Huayo/floter	s/. 16.00	200	s/. 3,200.00
6	Zebra	s/. 7.50	400	s/. 3,000.00
2	Drill	s/. 17.00	140	s/. 2,380.00
total				s/. 30,660.00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 26 y las reglas de la segunda propuesta de la clasificación por su utilización y valor de los inventarios se observa que el sector A está conformado por 5 artículos o materiales importantes para la productividad de las zapatillas First Star, los cuales que a diferencia de la clasificación por el precio unitario tienen una variación que determina los materiales que se deben planificar y controlar con mayor cuidado, ya que la inversión o costo asciende a s/. 30, 660.

Paso 4: Clasificar los artículos de tipo B, a la cantidad de productos que correspondan al porcentaje determinado como base. En tanto según las reglas registraron que el 25% de los materiales y 6 clases de ellos pertenecen al sistema de clasificación B del inventario; conforme podemos visualizar a continuación.

Tabla 27: Clasificación de los artículos B del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.

CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS B				
Nº	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
21	Cerco	s/. 1.50	1260	s/. 1,890.00
3	Forro	s/. 10.00	150	s/. 1,500.00
19	Bolsas 10x15	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
22	Etiqueta de planta	s/. 3.00	480	s/. 1,440.00
5	Bramante	s/. 7.00	160	s/. 1,120.00
9	Pasador	s/. 2.00	480	s/. 960.00
total				s/. 8,350.00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 27 se aprecia 6 elementos dentro de la clasificación de artículos o materiales B que a diferencia de la primera propuesta de la clasificación por el precio unitario tenemos una identificación más acertado por la variación de las mismas materias primas y lo más importante que la inversión esta valorizado en s/. 8,350.00.

Paso 5: Clasificar como productos de tipo C a la restante de los artículos después de haber tabulado los dos primeros tipos de materiales del inventario de la empresa, los resultados se describen en la tabla 28.

Tabla 28: *Clasificación de los artículos C del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.*

CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS C				
Nº	Material	Costo unitario	Cantidad	Valor
7	Celasti	s/. 4.00	200	s/. 800.00
16	Cemento	s/. 160.00	5	s/. 800.00
15	Pegamento	s/. 140.00	5	s/. 700.00
8	Hojalillo	s/. 2.00	320	s/. 640.00
10	Etiqueta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
11	Hanta	s/. 1.00	480	s/. 480.00
17	Dupol	s/. 94.00	5	s/. 470.00
4	Pelón	s/. 4.00	100	s/. 400.00
12	Barra de seguridad	s/. 0.50	480	s/. 240.00
14	Etiqueta de talla	s/. 0.50	480	s/. 240.00
18	Chinche	s/. 30.00	2	s/. 60.00
Total				s/. 5,310.00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La tabla 28 indica que para la clasificación de artículos C tenemos solo lo que sobra de las dos primeras, es decir este sector está conformado de materiales de bajo costo en cuanto a la inversión pero que en cantidad o volumen puede superar al sector A y B juntos.

Paso 6: Con base a la clasificación se establecen las políticas de control y periodicidad de pedidos. A continuación, tenemos un resumen con los resultados de la aplicación del sistema de clasificación del inventario por el método ABC según su utilización y valor.

Tabla 29: *Tabulación sistema clasificación de los artículos ABC del inventario por su utilización y valor de la empresa First Star.*

Sistema de clasificación ABC por utilización y valor del inventario				
Tipo	Productos	Porcentaje	Inversión	Porcentaje
A	5	23%	S/. 30,660.00	69%
B	6	27%	S/. 8,350.00	19%
C	11	50%	S/. 5,310.00	12%
total	22	100%	S/. 44,320.00	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: De acuerdo a la tabla 29 de resumen del sistema de clasificación ABC del inventario se dedujo que dentro de los artículos de tipo A se encontró 5 clases de productos que representan el 23% del total de inventario en almacén, del mismo modo esto representa el 69% de la inversión total de s/. 30,660.00 soles. Por consiguiente, el sistema de clasificación B tiene 6 clases de materiales que representa el 27% del total de inventario y la inversión asciende a s/. 8,350.00 soles que es el 19% del valor total. Por otro lado, los artículos del tipo C son 11 clases o tipos de material que represente el 50% del total y su inversión es de 5,310.00 soles que vale el 12% de la misma.

2.7.5. Análisis económico financiero.

Cálculo del beneficio total en unidades y soles.

Tabla 30: Tabulación del beneficio/costo en unidades y soles de la empresa First Star.

Pre-test	Productividad (pares)	Post-test	Productividad (pares)
May-17	3888	Dic-17	7500
Jun-17	4104	Ene-18	6900
Jul-17	4752	Feb-18	7800
Ago-17	4752	Mar-18	8100
Set-17	4536	Abr-18	7800
Oct-17	4968	May-18	7800
Total	27, 000		45, 900
Beneficio en pares	18, 900 pares de zapatillas First Star		
Beneficio en soles			S/. 359,100.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Tabulación de los datos previos para hallar el total del beneficio en soles de la empresa First Star.

DATOS PREVIOS			
Serie	Tallas	Precio/par	Promedio
A	27-32	S/. 16.00	S/. 19.00
B	33-38	S/. 19.00	
C	39-42	S/. 22.00	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 30 podemos apreciar la productividad del periodo pre-test y post-test, en tanto el objetivo es modelar la cantidad total en unidades (pares de zapatillas) y el beneficio en términos monetarios. Por lo tanto, vemos que el beneficio en unidades es total de 18, 900 pares de zapatillas a esto se multiplicó por s/. 19,00 que es el precio de venta por par de la zapatilla y finalmente obtenemos el beneficio en soles que es de S/. 359,100.00. (ver **tabla 31 de datos previos**).

Costos generales.

Tabla 32: *Tabulación costos de la mano de obra directa de la empresa First Star.*

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA			
Personal	Cantidad trabajadores	costo. Uni./mes	Total. Costo/mes
Armadores	6	S/. 2,000.00	S/. 12,000.00
Cortadores	2	S/. 1,300.00	S/. 2,600.00
Habilitadores	3	S/. 1,100.00	S/. 3,300.00
Aparadores	8	S/. 1,500.00	S/. 12,000.00
Total	19		S/. 29,900.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33: *Tabulación costos de la mano de obra indirecta de la empresa First Star.*

COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA			
Personal	cantidad trabajadores	Costo. Uní/mes	total. Costo/mes
Administrador	1	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00
Limpieza	1	S/. 1,300.00	S/. 1,300.00
Transporte		S/. 1,300.00	S/. 1,300.00
Ayudantes		S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
total	2		S/. 7,100.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34: *Tabulación costos indirectos de la empresa First Star.*

COSTOS INDIRECTOS	
Concepto	Monto
Saldo/llamadas	S/. 25.00
Movilidad/pasajes	S/. 150.00
Alimentos	S/. 150.00
Internet	S/. 40.00
Útiles de escritorio	S/. 50.00
Impresiones/ anillados	S/. 120.00
Total	S/. 535.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35: *Tabulación gastos fijos de la empresa First Star.*

GASTOS FIJOS	
Concepto	Monto
Agua	S/. 250.00
Luz	S/. 360.00
Internet	S/. 90.00
Total	S/. 700.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36: *Tabulación de los costos de la materia prima de la empresa First Star.*

COSTOS DE MATERIA PRIMA DIRECTA				
n°	material	costo unitario	cantidad	valor
13	Planta	s/. 35.00	350	s/. 12,250.00
20	Bolsas piñata	s/. 11.00	10	s/. 110.00
1	Huayo/floter	s/. 16.00	50	s/. 800.00
6	Zebra	s/. 7.50	50	s/. 375.00
2	Drill	s/. 17.00	45	s/. 765.00
21	Cerco	s/. 1.50	950	s/. 1,425.00
3	Forro	s/. 10.00	70	s/. 700.00
19	Bolsas 10x15	s/. 3.00	12	s/. 36.00
22	Etiqueta de planta	s/. 3.00	12	s/. 36.00
5	Bramante	s/. 7.00	10	s/. 70.00
9	Pasador	s/. 2.00	70	s/. 140.00
7	Celasti	s/. 4.00	35	s/. 140.00
16	Cemento	s/. 160.00	3	s/. 480.00
15	Pegamento	s/. 140.00	2	s/. 280.00
8	Hojalillo	s/. 2.00	8	s/. 16.00
10	Etiqueta	s/. 1.00	90	s/. 90.00
11	Hanta	s/. 1.00	85	s/. 85.00
17	Dupol	s/. 94.00	2	s/. 188.00
4	Pelón	s/. 4.00	25	s/. 100.00
12	Barra de seguridad	s/. 0.50	12	s/. 6.00
14	Etiqueta de talla	s/. 0.50	8	s/. 4.00
18	Chinche	s/. 30.00	5	s/. 150.00
Total				s/. 18,246.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37: *Tabulación de los costos y gastos en resumen de empresa First Star.*

CONCEPTO DE COSTOS	VALOR
Costos de mano de obra directa	S/. 29,900.00
Costos de mano de obra indirecta	S/. 7,100.00
Costos indirectos	S/. 535.00
Costos de materia prima directa	S/. 18,246.00
Gastos fijos	S/. 700.00
Total	S/. 56,481.00

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de Beneficio/costo.

Tabla 38: *Tabulación del costo/beneficio de empresa First Star.*

BENEFICIO/COSTO			
Beneficio total	Costos totales	Beneficio neto	Beneficio/costo
S/. 359,100.00	S/. 56,481.00	S/. 302,619.00	S/. 5.36

Fuente: Elaboración propia.

Para hallar el beneficio/costo se hizo la siguiente operación con los datos de la tabla anterior

$$BENEFICIO/COSTO = \frac{B.T - CT}{B.N/CT}$$

Por consiguiente, el beneficio/costo es igual a s/. 5. 36, es decir que por cada par de zapatillas que vende la empresa está ganando cinco soles y 36 céntimos.

III. RESULTADOS.

3.1. Análisis descriptivo.

El análisis descriptivo se realizó a partir de los datos concentrados en la ficha de recopilación de datos con la finalidad de tabular los datos y hallar las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión, estas medidas permiten estudiar los datos de la empresa con mayor precisión y por ende obtener resultados más acertados.

Las estadísticas descriptivas son las herramientas más utilizadas en diferentes niveles de estudio, esto implica que el tema sea estudiado con mayor detenimiento, debido a que ayuda a interpretar gráficamente el comportamiento de los datos de la muestra. A continuación, se presenta el análisis descriptivo (longitudinal) medido es en dos tiempos de esta esta investigación, es decir en una pre-prueba y post-prueba.

3.1.1. Resultados de la variable independiente: gestión de inventarios.

Dimensión 1: planificación.

Indicador 1: volumen de compra.

Mide el porcentaje sobre las ventas del dinero invertido, es decir que esta aplicación el indicador volumen de compra medirá el porcentaje de las compras a raíz de las ventas durante el tiempo previsto, cabe señalar que este indicador tiene como objetivo controlar el crecimiento en las compras.

Tabla 39: Tabulación del pre y post test del indicador 1 de la dimensión planificación.

REPORTE PRE Y POST TEST- INDICADOR 1						
INDICICADOR: VOLÚMEN DE COMPRA %						
PERIODO	MES	VALOR DE COMPRA		TOTAL DE LAS VENTAS	$\frac{\text{valor de la compra}}{\text{total de las ventas}} * 100$	
2017	May-17	S/.	39,340.00	S/.	110,896.00	35.47
	Jun-17	S/.	39,360.00	S/.	109,940.00	35.80
	Jul-17	S/.	40,640.00	S/.	110,600.00	36.75
	Ago-17	S/.	39,870.00	S/.	109,490.00	36.41
	Set-17	S/.	39,890.00	S/.	109,780.00	36.34
	Oct-17	S/.	40,120.00	S/.	110,470.00	36.32
ABC	Nov-17	S/.	41,364.00	S/.	110,782.00	37.34
2017	Dic-17	S/.	44,870.00	S/.	116,400.00	38.55
2018	Ene-18	S/.	43,130.00	S/.	115,120.00	37.47
	Feb-18	S/.	43,560.00	S/.	114,990.00	37.88
	Mar-18	S/.	44,270.00	S/.	115,690.00	38.27
	Abr-18	S/.	43,800.00	S/.	114,568.00	38.23
	May-18	S/.	43,500.00	S/.	114,600.00	37.96

Fuente: Elaboración propia.

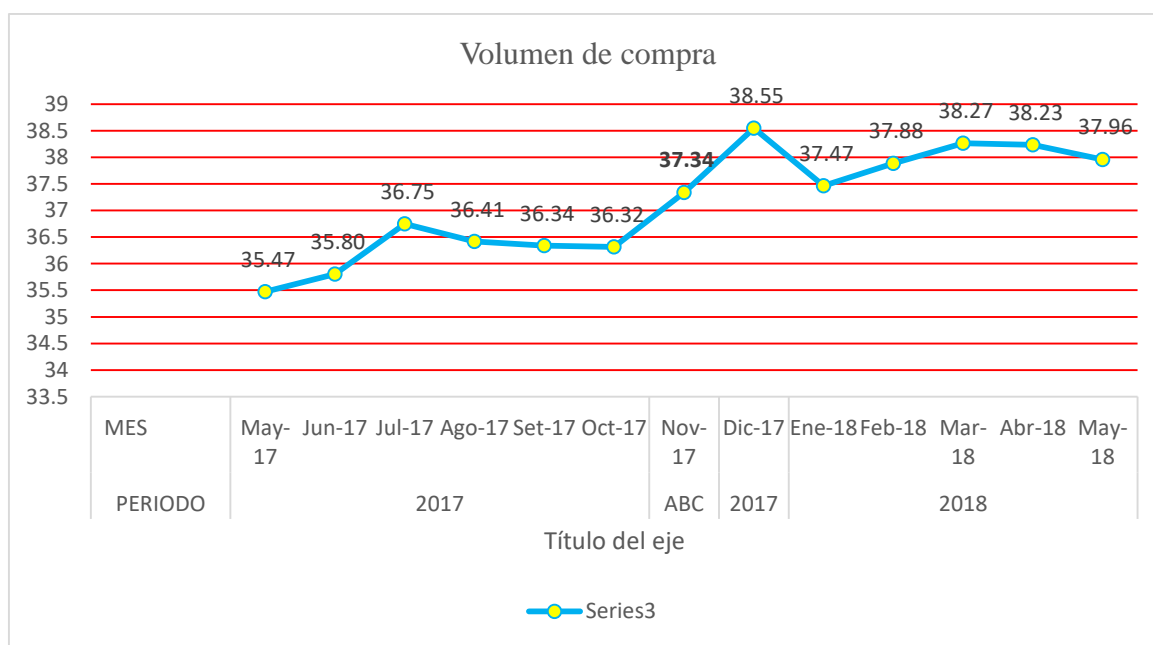


Figura 11: gráfico descriptivo del indicador 1 de la dimensión planificación.

Interpretación: De acuerdo a la figura 11 podemos observar que el indicador volumen de compra expresado en porcentajes tiene una variación ascendente de acuerdo al tiempo previsto, es decir que a partir del mes de octubre del 2017 se verifica un incremento, pero en el mes noviembre se aplicó la gestión de inventarios por el método ABC, entonces podemos observar aún más y reafirmamos el aumento del volumen de compra. Por consiguiente, el aumento del volumen de compra implica que las ventas se incrementaron, se puede decir que, a mayor venta, mayor productividad y a mayor productividad, mayor volumen de compra. finalmente cabe resaltar que la razón del incremento del volumen se refleja en una mayor productividad de la empresa.

Análisis descriptivo.

Tabla 40: Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 1 de la dimensión planificación.

Estadísticos		
Volumen de compra		
N	Válido	13
	Perdidos	0
Media		37,1377
Mediana		37,3400
Moda		35,47a
Desviación estándar		1,01669
Varianza		1,034
Asimetría		-0,183
Curtosis		-1,358
Rango		3,08
Mínimo		35,47
Máximo		38,55

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El promedio de la tabla 40 del volumen de compra asciende a 37,1377 mientras que los valores del volumen de compra se encuentran alejados de la media en 1,01669 denominado como desviación estándar. Por consiguiente, el valor máximo fue de 38,55 y el valor mínimo fue de 35,47 de modo que, hallando una diferencia entre máximo y mínimo se define el rango que es 3,08; asimismo se pudo calcular el valor 50% de la muestra, es decir el valor ubicado justo en la mitad denominado mediana que asciende a 37,3400. Por otra parte, también observamos el grado de variabilidad de los datos de la muestra o varianza de 1,034 y también el valor común de la muestra llamado moda asciende a 35,47. En tanto la asimetría y la curtosis fue negativo debido a que la cantidad de los datos de muestra se aglomeran en los valores menores que la muestra y se denomina como una distribución platicúrtica porque es menor que 0.

Indicador 2: Rotación de la mercancía.

La rotación de la mercancía mide el número de veces en que el capital invertido se recuperó de acuerdo a las ventas y tiene como objetivo controlar la cantidad de materiales y/o productos que salen del almacén de la empresa First Star.

Tabla 41: Tabulación del pre y post test del indicador 2 de la dimensión planificación.

REPORTE PRE Y POST TEST- INDICADOR 2						
INDICADOR: ROTACIÓN DE LA MERCANCÍA (# DE VECES)						
PERIODO	MES	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO PROMEDIO	$\frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventario promedio}} = \# \text{veces}$	%	
2017	May-17	S/. 110,896.00	S/. 11,282.00	10	4.87	
	Jun-17	S/. 109,940.00	S/. 11,104.00	10	4.90	
	Jul-17	S/. 110,600.00	S/. 11,152.50	10	4.91	
	Ago-17	S/. 109,490.00	S/. 10,373.00	11	5.23	
	Set-17	S/. 109,780.00	S/. 10,811.00	10	5.03	
	Oct-17	S/. 110,470.00	S/. 10,325.00	11	5.30	
ABC	Nov-17	S/. 110,782.00	S/. 7,215.00	15	7.61	
2017	Dic-17	S/. 116,400.00	S/. 5,210.00	22	11.07	
2018	Ene-18	S/. 115,120.00	S/. 5,780.00	20	9.87	
	Feb-18	S/. 114,990.00	S/. 5,480.00	21	10.39	
	Mar-18	S/. 115,690.00	S/. 5,020.00	23	11.41	
	Abr-18	S/. 114,568.00	S/. 5,340.00	21	10.63	
	May-18	S/. 114,600.00	S/. 6,460.00	18	8.79	
Total				202		

Fuente: Elaboración propia.

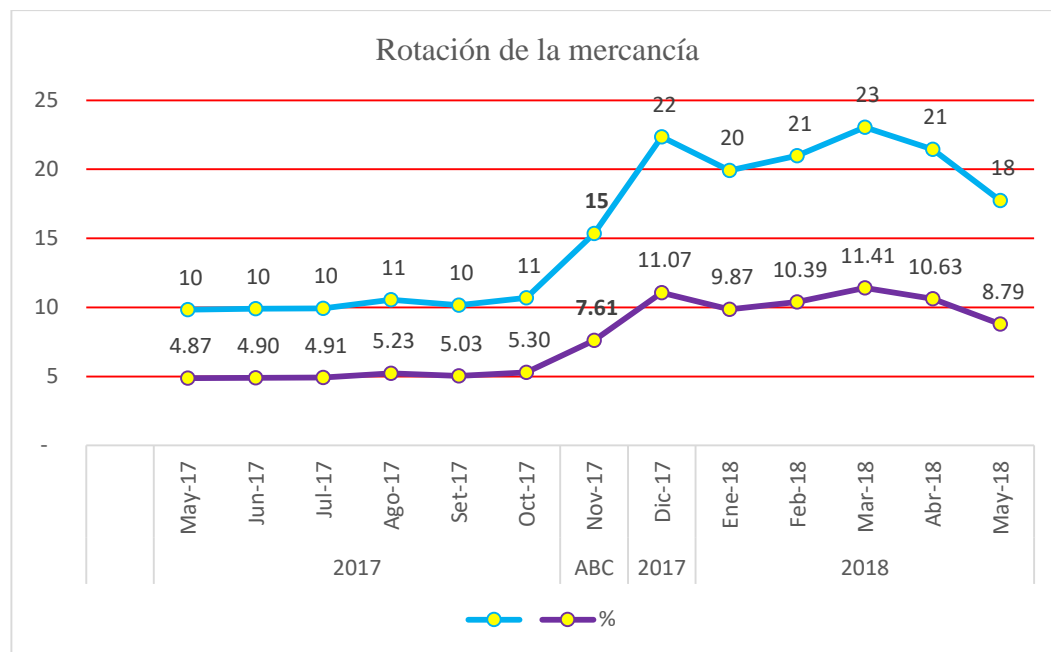


Figura 12: Gráfico descriptivo del indicador 2 de la dimensión planificación.

Interpretación: De acuerdo a la figura 12 podemos notar que el indicador rotación de la mercancía proyecta un resultado no porcentual e indica el número de veces en que el capital invertido se recupera a través de las ventas, es por ello que observamos dos índices según su leyenda de la figura; el índice graficado de color celeste es el número de veces para cada mes y índice graficado de color morado son los porcentajes denominados para los mismos meses de modo que , en noviembre se aplicó la gestión de inventarios por el método ABC y de tal manera identificamos un crecimiento notorio a partir del mismo mes de 7.61 a 11.07 en términos porcentuales y en número de veces el aumento fue de 15 a 22 veces, es decir que el capital invertido se recuperó 7 veces más después de aplicar la gestión de inventarios por el método ABC y en adelante el incremento se mantiene conforme a los meses del periodo 2018.

Análisis descriptivo.

Tabla 42: *Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 2 de la dimensión planificación*

Estadísticos		
Rotación de la mercancía		
N	Válido	13
	Perdidos	0
Media		7,6931
Mediana		7,6100
Moda		4,87 ^a
Desviación estándar		2,73053
Varianza		7,456
Asimetría		0,160
Curtosis		-2,002
Rango		6,54
Mínimo		4,87
Máximo		11,41

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo a la tabla 42 la media o promedio de la rotación de la mercancía fue de 7,693, mientras que la mediana o valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales fue de 7,6100. Asimismo, el valor común o la moda fue 4, 87a. por consiguiente los valores de la rotación de la mercancía se encuentran alejados de la media en 2,73053 o también llamado desviación estándar de modo que el grado de variabilidad o varianza asciende a 7,456. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de 0,160 es positiva en tanto se dice que la mayoría de los datos se encuentra por encima del valor de la media aritmética y la curtosis es -2,002 es decir negativo por lo tanto se denomina un apuntamiento platicúrtica. consiguientemente la rotación máxima de la mercancía fue 11,41 como también el mínimo se halló en 4,87 de modo que la diferencia o rango fue 6,54.

Dimensión 2: control.

Indicador 1: Valor económico del inventario.

Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía, tiene como objetivo controlar el valor de la mercadería que se encuentra en el almacén con respecto a otras mercaderías que están saliendo por ventas de la empresa First Star.

Tabla 43: Tabulación del pre y post test del indicador 1 de la dimensión control.

REPORTE PRE Y POST TEST- INDICADOR 1					
INDICADOR: VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO %					
PERIODO	MES	VALOR INVENTARIO FÍSICO	COSTO VENTA DEL MES	$\frac{\text{valor inventario físico}}{\text{costo de venta del mes}} * 100$	
2017	May-17	S/. 7,990.00	S/. 39,330.00	20.32	
	Jun-17	S/. 7,320.00	S/. 40,030.00	18.29	
	Jul-17	S/. 7,210.00	S/. 40,750.00	17.69	
	Ago-17	S/. 7,390.00	S/. 39,690.00	18.62	
	Set-17	S/. 7,550.00	S/. 39,730.00	19.00	
	Oct-17	S/. 7,550.00	S/. 40,120.00	18.82	
ABC	Nov-17	S/. 7,150.00	S/. 41,055.00	17.42	
2017	Dic-17	S/. 5,210.00	S/. 47,540.00	10.96	
2018	Ene-18	S/. 5,780.00	S/. 42,560.00	13.58	
	Feb-18	S/. 5,480.00	S/. 43,860.00	12.49	
	Mar-18	S/. 5,020.00	S/. 44,730.00	11.22	
	Abr-18	S/. 5,340.00	S/. 43,480.00	12.28	
	May-18	S/. 6,460.00	S/. 42,380.00	15.24	

Fuente: Elaboración propia.

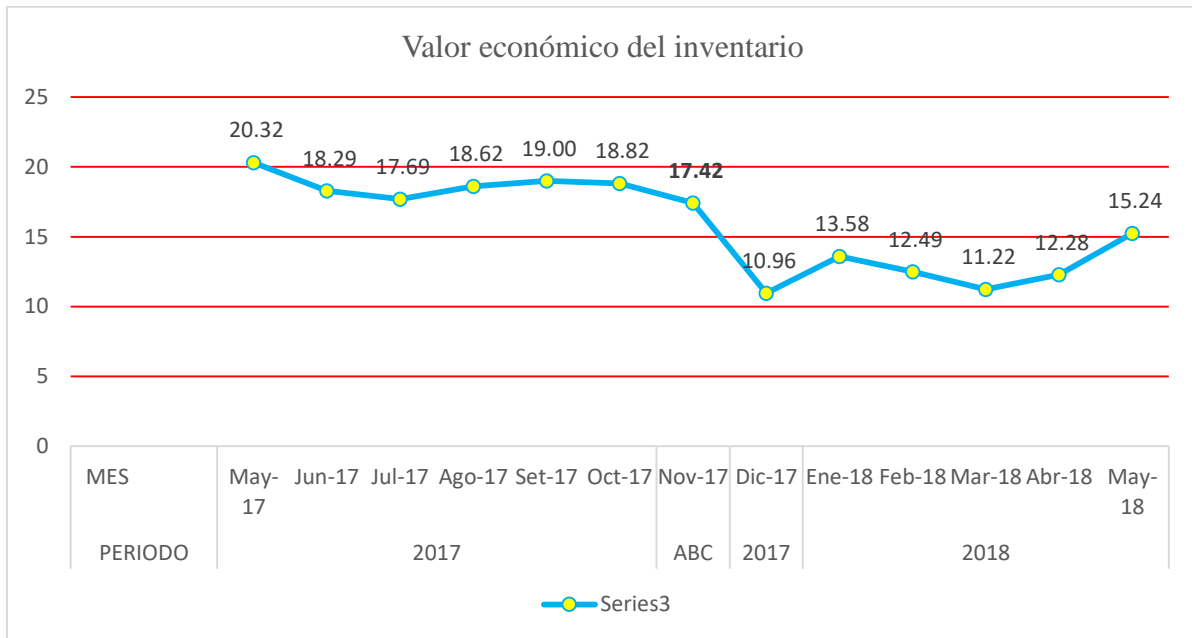


Figura 13: Gráfico descriptivo del indicador 1 de la dimensión control.

Interpretación.

En la figura 13 el objetivo del indicador valor económico del inventario es medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas y mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía, según la figura 10 podemos apreciar que el valor económico del inventario tiende a disminuir conforme al tiempo previsto. por lo tanto, vemos una variación descendente quiere decir que de acuerdo a los meses noviembre y diciembre del mismo año el valor económico del inventario bajo de 17,42 a 10,96 implica que con la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC se aprovechó de la mejor manera los inventarios en cuanto a la mercancía que se encuentra almacenada y las mercancías que están saliendo por ventas dejando mínimos saldos en almacén y promoviendo más ventas. En síntesis, la razón de la disminución fijada en este indicador significa que se vendió más dejando el mínimo saldo para evitar costos de almacén, etc.

Análisis descriptivo.

Tabla 44: *Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 1 de la dimensión control.*

Estadísticos		
Valor económico del inventario		
N	Válido	13
	Perdidos	0
Media		15,8408
Mediana		17,4200
Moda		10,96 ^a
Desviación estándar		3,33052
Varianza		11,092
Asimetría		-0,307
Curtosis		-1,651
Rango		9,36
Mínimo		10,96
Máximo		20,32

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De la tabla la 44 se observa que la media o promedio del valor económico del inventario fue de 15,8408 mientras que la mediana o valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales fue de 17,4200. Asimismo, el valor común o la moda fue 10, 96a. por consiguiente los valores del indicador valor económico del inventario se encuentran alejados de la media en 3,33052 o también llamado desviación estándar de modo que el grado de variabilidad o varianza asciende a 11,092. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de -0,307 es negativa en tanto se dice que la mayor cantidad de los datos se encuentran aglomerados en los valores menos que la muestra y la curtosis es -1,651 es decir negativo por lo tanto se denomina un apuntamiento platicúrtica. consiguientemente el valor económico del inventario máximo fue 20,32 como también el mínimo se halló en 10,96 de modo que la diferencia o el rango fue 9,36.

Indicador 2: duración del inventario.

La duración del inventario tiene como objetivo controlar la duración de los inventarios dentro del almacén de la empresa First Star. Consiste en la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantos días dura el inventario disponible en el almacén de la empresa First Star.

Tabla 45: *Tabulación del pre y post test del indicador 2 de la dimensión control.*

REPORTE PRE Y POST TEST- INDICADOR 2						
INDICADOR: DURACIÓN DEL INVENTARIO (DÍAS)						
PERIODO	MES	INVENTARIO FINAL		VENTAS PROMEDIO		$\frac{\text{inventario final}}{\text{ventas promedio}} * 30(\text{días})$
2017	May-17	S/.	7,990.00	S/.	110,896.00	2
	Jun-17	S/.	7,320.00	S/.	109,940.00	2
	Jul-17	S/.	7,210.00	S/.	110,600.00	2
	Ago-17	S/.	7,390.00	S/.	109,490.00	2
	Set-17	S/.	7,550.00	S/.	109,780.00	2
	Oct-17	S/.	7,550.00	S/.	110,470.00	2
ABC	Nov-17	S/.	7,135.00	S/.	110,758.00	2
2017	Dic-17	S/.	5,210.00	S/.	116,400.00	1
2018	Ene-18	S/.	5,780.00	S/.	115,120.00	2
	Feb-18	S/.	5,480.00	S/.	114,990.00	1
	Mar-18	S/.	5,020.00	S/.	115,690.00	1
	Abr-18	S/.	5,340.00	S/.	114,568.00	1
	May-18	S/.	6,460.00	S/.	114,600.00	2
Total						23

Fuente: Elaboración propia.

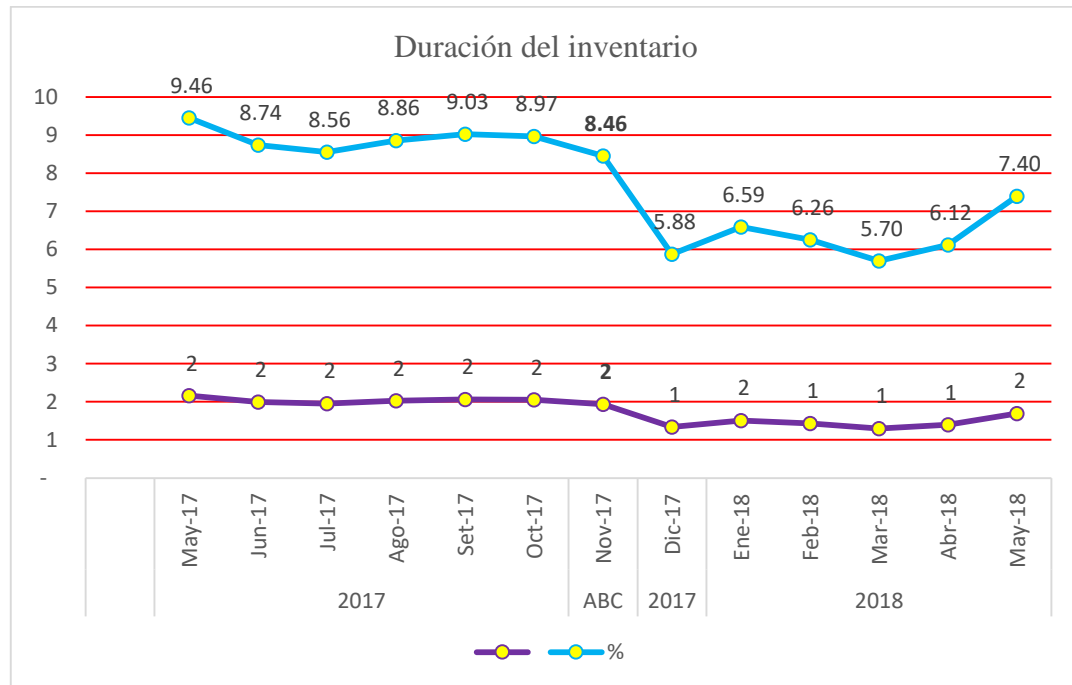


Figura 14: Gráfico descriptivo del indicador 2 de la dimensión control.

Interpretación.

Conforme a la figura 14 la duración del inventario tiene como objetivo controlar la duración de los productos en el centro de distribución por lo tanto de acuerdo a la figura 11 podemos observar que existe dos índices; el índice que graficado de color celeste es la variación porcentual y el índice graficado de color morado es la variación en días de modo que, del mes 1 que corresponde a mayo del 2017 al mes 6 que es octubre del mismo mes no hay mucha variación en término de días, pero de noviembre 2017 a diciembre de 2017 bajó de 8,46 a 5,88; quiere decir que antes de la implementación de la gestión de inventario por método ABC el inventario en cuanto a la mercancía duraba 2 días y después de la implantación el inventario solo dura 1 día y la variación en los meses previstos es mínima. En conclusión, a la empresa no le conviene quedarse con inventario de la mercancía, sino que se agilice las ventas para obtener más ganancias.

Análisis descriptivo.

Tabla 46: Estadística descriptiva del pre y post test del indicador 2 de la dimensión control.

Estadísticos		
Duración del inventario		
N	Válido	13
	Perdidos	0
Media		7,6946
Mediana		8,4600
Moda		5,70 ^a
Desviación estándar		1,39726
Varianza		1,952
Asimetría		-0,302
Curtosis		-1,828
Rango		3,76
Mínimo		5,70
Máximo		9,46

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 46 se aprecia la media o promedio de la duración del inventario fue de 7,6946 mientras que la mediana o valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales de este indicador fue de 8,4600. Asimismo, el valor común o la moda fue 5, 70a. por consiguiente los valores del indicador duración del inventario se encuentran alejados de la media en 1,39726 o también llamado desviación estándar de modo que el grado de variabilidad o varianza asciende a 1,952. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de -0,302 es negativa en tanto se dice que la mayor cantidad de los datos se encuentran aglomerados en los valores menos que la muestra y la curtosis es -1,828 es decir negativo por lo tanto se denomina un apuntamiento platicúrtica. consiguientemente la duración máxima del inventario fue 9,46 como también el mínimo se halló en 5,70 de modo que la diferencia o el rango fue 3,76.

3.2. Resultado de la variable productividad

Tabla 47: Tabulación del pre-test y post-test la productividad.

REPORTE PRE-POST TEST DE PRODUCTIVIDAD					
PRODUCTIVIDAD %					
PERIODO	MES	EFICIENCIA	EFICACIA	$P.M.O = eficiencia * eficacia$	PROMEDIO %
pre-test	May-17	53%	79%	42%	44%
	Jun-17	61%	64%	39%	
	Jul-17	79%	57%	46%	
	Ago-17	67%	74%	50%	
	Set-17	67%	69%	46%	
	Oct-17	63%	68%	43%	
ABC	Nov-17	86%	69%	60%	36%
post-test	Dic-17	96%	78%	75%	80%
	Ene-18	85%	94%	80%	
	Feb-18	84%	92%	78%	
	Mar-18	93%	86%	80%	
	Abr-18	95%	90%	86%	
	May-18	85%	96%	81%	

Fuente: Elaboración propia.

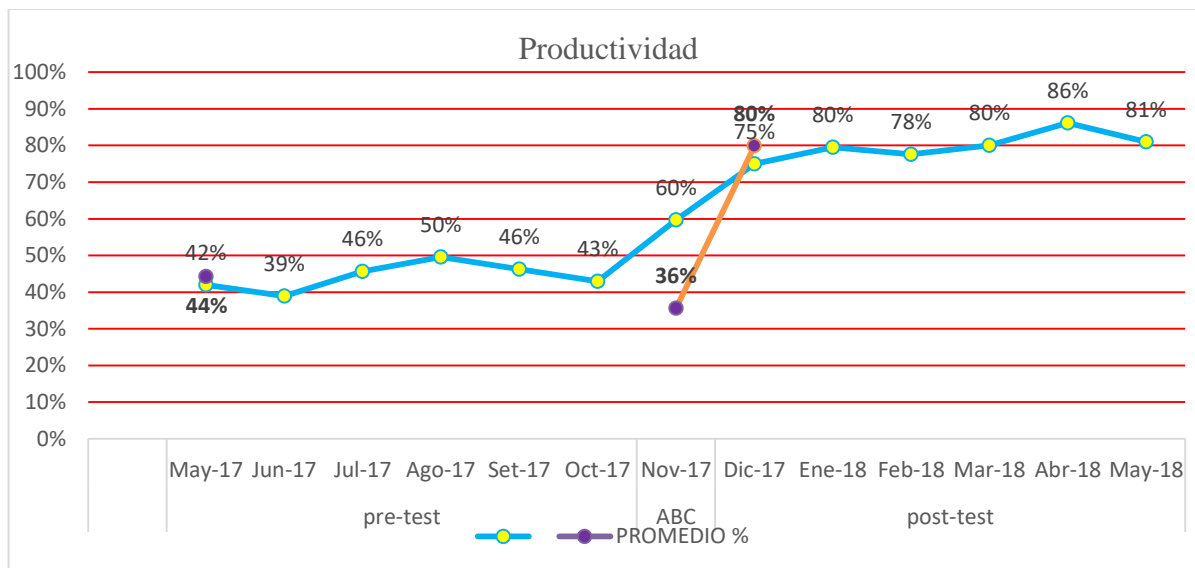


Figura 15: Gráfico descriptivo de la productividad.

Interpretación: De acuerdo la figura 15 se puede deducir que la variación de la productividad tiene una pendiente ascendente, es decir que a partir del mes de noviembre del 2017 después de aplicar la gestión de inventarios por el método ABC se obtuvo un incremento considerable, haciendo una diferencia para el periodo pre test la productividad en promedio fue de 44% y para el periodo post test la productividad se incrementó a 80%. Por consiguiente, el incremento neto fue de 36% tal como modela el índice de independiente de color anaranjado. Por otra parte, el incremento de la productividad se atribuye a los eficientes indicadores aplicados en la gestión de inventarios y al método ABC que con el orden propuesto se logró optimizar la función del almacén en cuanto al abastecimiento para contrarrestar paros en la productividad de las zapatillas First Star.

Análisis descriptivo de productividad.

Tabla 48: *Estadística descriptiva de la productividad.*

Estadísticos			
		Productividad antes	Productividad después
N	Válido	6	6
	Perdidos	7	7
Media		47,8333	80,1667
Mediana		47,5000	83,5000
Moda		33,00 ^a	61,00 ^a
Desviación estándar		10,47696	11,37395
Varianza		109,767	129,367
Asimetría		0,071	-1,051
Curtosis		-0,083	0,506
Rango		30,00	31,00
Mínimo		33,00	61,00
Máximo		63,00	92,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de productividad: En la tabla 48 vemos que la media o promedio de la productividad en el pre análisis fue de 47,8333 mientras en el post análisis dicha media se incrementó 80,1667, es decir que para el post análisis la productividad tuvo un incremento. Por consiguiente, la mediana o valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales de la productividad fue de 47,5000 en el pre análisis y para post análisis la mediana ascendió a 83,5000. Asimismo, el valor común o la moda en el pre test fue 33,00^a por otro lado la moda para post análisis ascendió a 61,00, esto afirma también que hubo un incremento en la productividad. por consiguiente, los valores de la productividad antes se encuentran alejados de la media en 10,47696 o también llamado desviación estándar y para la productividad después esto ascendió a 11,37395 de ello podemos inferir que para el post análisis hubo una mayor dispersión de los datos del valor de la varianza; es decir que el mismo efecto del incremento de la productividad permitió que los datos de la muestra estén más dispersos o desparramados de media. por lo tanto, el grado de variabilidad o varianza es de 109,767 en el pre análisis y para el post aumenta a 129,367. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de 0,071 para el pre análisis como vemos es positivo y cuando la asimetría es positiva se dice que la mayoría de los datos se encuentra por encima del valor de la media aritmética y para el post análisis esto desciende a -1,051, es decir negativo significa que la mayor cantidad de los datos se encuentran aglomerados en los valores menos que la muestra. Por otro lado, la curtosis mide la mayor o menor cantidad de datos que se agrupan en torno a la moda, en el pre análisis la curtosis fue -0,083 es decir menor a 0 por lo tanto se denomina un apuntamiento platicúrtica y para el post análisis la curtosis ascendió a 0,506 de modo que se denomina un apuntamiento leptocúrtica. Consiguientemente máxima productividad en el pre análisis fue 63,00 y para el post análisis ascendió a 92,00 de la misma manera la productividad mínima para el pre y post análisis fueron de 33,00 y 61,00. Finalmente, para ambos periodos el rango se incrementó de 30,00 a 31,00.

3.2.1. Eficiencia.

Tabla 49: Tabulación del pre y post-test de la eficiencia.

REPORTE PRE-POST TEST DE EFICIENCIA I					
INDICADOR: EFICIENCIA DE LA MANO DE OBRA %					
PERIODO	MES	HORAS PROGRAMADAS	HORAS EMPLEADAS	$Efi. M. O = \frac{\text{horas programadas}}{\text{horas empleadas}} * 100$	PROMEDIO %
pre-test	May-17	800	1508	53%	65%
	Jun-17	882	1450	61%	
	Jul-17	1152	1450	79%	
	Ago-17	1012	1508	67%	
	Set-17	968	1450	67%	
	Oct-17	946	1508	63%	
ABC	Nov-17	1250	1450	86%	25%
post-test	Dic-17	1656	1728	96%	90%
	Ene-18	1584	1872	85%	
	Feb-18	1452	1728	84%	
	Mar-18	1680	1800	93%	
	Abr-18	1716	1800	95%	
	May-18	1584	1872	85%	

Fuente: Elaboración propia.

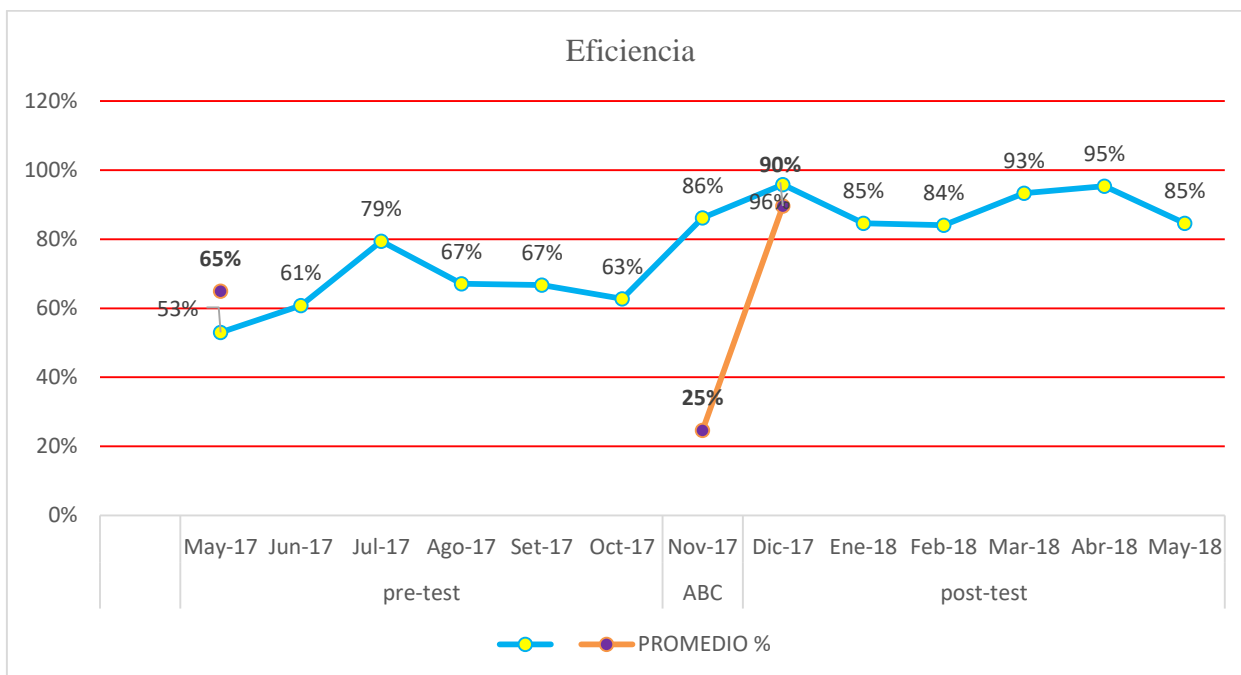


Figura 16: Gráfico descriptivo de eficiencia.

Interpretación: Como se puede observar en la figura 16 la eficiencia tiene un incremento en el mes de julio debido a que es una temporada de mayores ventas, por ende, se genera una mayor productividad por otra parte el incremento en sí de la eficiencia podemos notar a partir de la aplicación de la gestión del inventario por método ABC, es decir que en noviembre se hizo la aplicación y para diciembre del mismo año el índice de la eficiencia alcanza como pico máximo de 90%. Por lo tanto, haciendo una diferencia del pre test 65% y pos test 90% el incremento neto es de 25%.

Análisis descriptivo de pre-post eficiencia

Tabla 50: *Estadística descriptiva de eficiencia.*

Estadísticos			
		Eficiencia antes	Eficiencia después
N	Válido	6	6
	Perdidos	7	7
Media		65,0000	89,6667
Mediana		65,0000	89,0000
Moda		67,00	85,00
Desviación estándar		8,57904	5,57375
Varianza		73,600	31,067
Asimetría		0,456	0,100
Curtosis		1,433	-2,971
Rango		26,00	12,00
Mínimo		53,00	84,00
Máximo		79,00	96,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de la eficiencia: en la tabla 50 vemos que la media o promedio de la eficiencia en el pre análisis fue de 65,0000 mientras en el post análisis dicha media se incrementó 89.3333, es decir que para el post análisis la eficiencia tuvo un incremento. Por consiguiente, la mediana o

valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales de la eficiencia fue de 65,0000 en el pre análisis y para post análisis la mediana ascendió a 89,0000. Asimismo, el valor común o la moda en el pre test fue 67,00 por otro lado la moda para post análisis ascendió a 85,00, esto afirma también que hubo un incremento en la eficiencia. por consiguiente, los valores de la eficiencia antes se encuentran alejados de la media en 8,57904 o también llamado desviación estándar y para la eficiencia después esto descendió a 5,57375 de ello podemos inferir que para el post análisis hubo una menor dispersión de los datos del valor de la varianza, de modo que el grado de variabilidad o varianza es de 73,600 en el pre análisis y para el post disminuye a 31,067. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de 0,456 para el pre análisis como vemos es positivo y cuando la asimetría es positiva se dice que la mayoría de los datos se encuentra por encima del valor de la media aritmética y para el post análisis esto desciende a 0,100 y sigue siendo positivo. Por otro lado, la curtosis mide la mayor o menor cantidad de datos que se agrupan en torno a la moda, en ese sentido en el pre análisis la curtosis fue 1,433 es decir mayor a 0 por lo tanto se denomina un apuntamiento leptocúrtica y para el post análisis la curtosis descendió a -2,971 como es menor a 0 que se denomina un apuntamiento platicúrtica. Consiguientemente máxima eficiencia en el pre análisis fue 79,00 y para el post análisis ascendió a 96,00 de la misma manera la eficacia mínima para el pre y post análisis fueron de 53,00 y 84,00. Finalmente, para ambos periodos de medición el rango disminuyó de 26,00 a 12,00.

3.2.1. Eficacia.

Tabla 51: Tabulación del pre y post-test de eficacia.

REPORTE PRE-POST TEST DE EFICACIA 2					
INDICADOR: EFICACIA DE LA MANO DE OBRA %					
PERIODO	MES	PROD.LOGRADOS(PAR)	META PROPUESTA (PAR)	$EF. M. O = \frac{\text{productos logrados}}{\text{meta mensual}} * 100$	PROMEDIO %
pre-test	May-17	5616	7100	79%	69%
	Jun-17	5400	8430	64%	
	Jul-17	5400	9400	57%	
	Ago-17	5616	7600	74%	
	Set-17	5400	7800	69%	
	Oct-17	5616	8200	68%	
ABC	Nov-17	5400	7800	69%	21%
post-test	Dic-17	7200	9200	78%	89%
	Ene-18	7800	8300	94%	
	Feb-18	7200	7800	92%	
	Mar-18	7500	8750	86%	
	Abr-18	7500	8300	90%	
	May-18	7800	8150	96%	

Fuente: Elaboración propia.

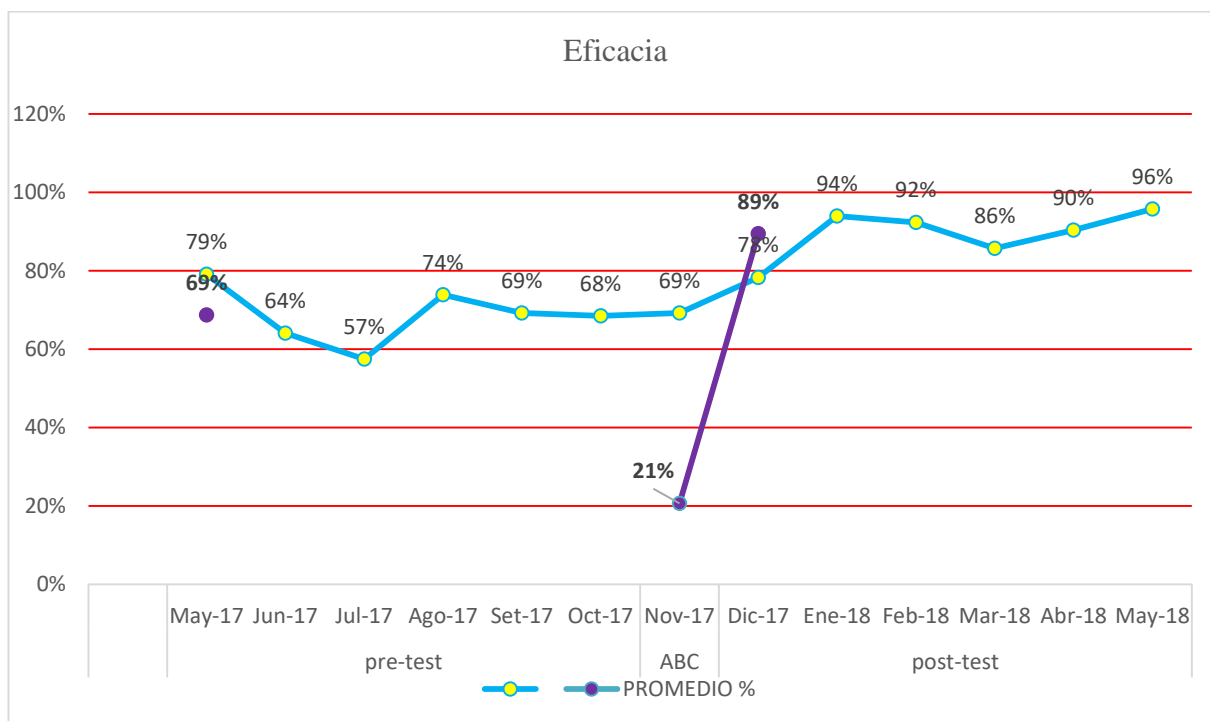


Figura 17: Gráfico descriptivo de eficacia.

Interpretación: En la figura 17 se puede ver que en el pre test la eficacia de la mano de obra en el armado de zapatillas tiene una tendencia de bajo incremento. Por consiguiente, la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC se realizó en el mes de noviembre con la finalidad de obtener una mejora, entonces la figura afirma que efectivamente para diciembre del 2017 la eficacia de la mano de obra se incrementa a 78 %, aunque el pico máximo de incremento se logró en el mes de enero del 2018 con 94%. Por otro lado, haciendo una diferencia de la pre eficacia 69% en promedio y post eficacia 89% hallamos el incremento neto de la mejora 21% como se encuentra modelado el índice de color morado.

Análisis descriptivo de pre-post eficacia

Tabla 52: Estadística descriptiva de eficacia.

Estadísticos			
		Eficacia antes	Eficacia después
N	Válido	6	6
	Perdidos	7	7
Media		68,5000	89,3333
Mediana		68,5000	91,0000
Moda		57,00 ^a	78,00 ^a
Desviación estándar		7,66159	6,53197
Varianza		58,700	42,667
Asimetría		-0,192	-1,158
Curtosis		0,042	1,103
Rango		22,00	18,00
Mínimo		57,00	78,00
Máximo		79,00	96,00

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de la eficacia: En la tabla 52 vemos que la media o promedio de la eficacia en el pre análisis fue de 68.5000 mientras en el post análisis dicha media se incrementó 89.3333, es decir que para el post análisis la eficacia tuvo un incremento. Por consiguiente, la mediana o

valor que se encuentra justo en la mitad de los datos totales de la eficacia fue de 68.5000 en el pre análisis y para post análisis la mediana ascendió a 91.0000. Asimismo, el valor común o la moda en el pre test fue 57,00^a por otro lado la moda para post análisis ascendió a 78,00^a, esto afirma también que hubo un incremento en la eficacia. por consiguiente, los valores de la productividad antes se encuentran alejados de la media en 7.66159 o también llamado desviación estándar y para la eficacia después esto descendió a 6.53197 de ello podemos inferir que para el post análisis hubo una menor dispersión de los datos del valor de la varianza, de modo que el grado de variabilidad o varianza es de 58.700 en el pre análisis y para el post disminuye a 42.667. Por otra parte, se encuentra la asimetría y la curtosis; la asimetría es de -0.192 para el pre análisis como vemos es negativo y cuando la asimetría es negativa cuando la mayor cantidad de los datos se encuentran aglomerados en los valores menos que la muestra y para el post análisis esto desciende a -1.158 y sigue siendo negativo. Por otro lado, la curtosis mide la mayor o menor cantidad de datos que se agrupan en torno a la moda, en el pre análisis la curtosis fue 0.042 es decir es igual a 0 por lo tanto se denomina un apuntamiento mesocúrtica y para el post análisis la curtosis ascendió a 1.103 como es mayor a 0 que se denomina un apuntamiento leptocúrtica. Consiguientemente máxima eficacia en el pre análisis fue 79.00 y para el post análisis ascendió a 96.00 de la misma manera la eficacia mínima para el pre y post análisis fueron de 57.00 y 78.00. Finalmente, para ambos periodos de medición el rango disminuyó de 22.00 a 18.00.

3.2. Análisis inferencial.

De acuerdo al diseño de investigación que presenta la escuela de ingeniería empresarial, es necesario realizar la contratación de las 3 hipótesis planteados mediante estadígrafos de comparación de medias. Por consiguiente, se dará con la finalidad de expresar la población a partir de los resultados obtenidos de la muestra que son 6 meses para cada periodo pre-test y post-test de la variable productividad, es decir comprobará estadísticamente la certeza de la hipótesis alterna (la gestión de inventario mejora la productividad en el armado de las zapatillas First Star).

Por otro lado, para poder contrastar la hipótesis general, es obligatorio determinar si los datos que corresponden a los periodos de estudio de la productividad antes y después tienen un

comportamiento paramétrico, por lo tanto, los periodos de ambos datos son menores a 30 datos y se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de *Shapiro Wilk*.

3.2.1. Análisis de la hipótesis general (productividad)

Ha: La gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

La prueba de normalidad se realiza en función a que la muestra es pequeña o grande, para esta investigación tenemos 6 meses antes y 6 meses después de la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC, entonces es una muestra pequeña. Por consiguiente, de acuerdo a la regla del análisis inferencial para una muestra pequeña ≤ 30 la prueba idónea es la de *Shapiro-Wilk*.

Por otro parte también se realizará la prueba la normalidad, esto se denomina como el comportamiento de los datos, es decir, paramétrico con una distribución normal y no paramétrico lo apuesto.

Paramétrico: cuando todos los datos están debajo de la campana de gauss en forma simétrica. La media, la mediana y la moda coinciden. Si no es así son **No paramétricos**.

Después de haber identificado que los datos de la muestra de esta investigación tienen un comportamiento normal o paramétrico y por ende se utilizará el estadígrafo de *Shapiro Wilk* y se procederá a las pruebas de normalidad para ello nos basaremos a las reglas de decisión para poder interpretarlos posteriormente.

Regla de decisión

Si $p \text{ valor} \leq 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p \text{ valor} > 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Después de identificar las reglas de decisión y con el resultado de ello se procedió a identificar el estadígrafo correcto para la contratación de la hipótesis. A continuación, la tabla 47 nos

ayudará a identificar los estadígrafos a utilizar de acuerdo al resultado que se hallará en la prueba de normalidad.

Tabla 53: *Identificación de los estadígrafos a utilizar.*

Antes	Después	Estadígrafo a utilizar
Paramétrico	Paramétrico	<i>T student</i>
Paramétrico	No paramétrico	<i>Wilcoxon</i>
No paramétrico	No paramétrico	<i>Wilcoxon</i>
No paramétrico	Paramétrico	<i>Wilcoxon</i>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54: *Pruebas de normalidad de la productividad.*

Pruebas de normalidad			
	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	0,990	6	0,989
Productividad después	0,921	6	0,513

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De la tabla 54 podemos inferir que la significancia de las productividades, antes (pre) y después (post) son 0,989 y 0,513, es decir tienen valores mayores a 0,05, por consiguiente, según a la regla de decisión propuesto líneas arriba, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. En ese sentido de acuerdo a la tabla 47 vale decir que se usará el estadígrafo de *T-STUDENT*, haciendo una comparación de medias del pre y post análisis para cerciorarse si la productividad ha mejorado.

Contratación de la hipótesis general (productividad)

H₀: La gestión de inventarios no mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

H_a: La gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Regla de decisión

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_{P.a.} \geq \mu_{Pd}$$

$$\mathbf{H_a:} \quad \mu_{P.a.} < \mu_{Pd}$$

Comparación de medias de la productividad antes y productividad después.

Tabla 55: *Estadísticas de muestras emparejadas de productividad.*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Productividad antes	47,8333	6	10,47696	4,27720
	Productividad después	80,1667	6	11,37395	4,64339

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De la tabla 55 de estadísticas de muestra emparejadas podemos descifrar que ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (pre) 47,8333 es menor que la media de la productividad después 80,1667. No obstante, no se cumple **H₀: $\mu_{P.a.} \geq \mu_{Pd}$** en tal sentido se rechaza la hipótesis nula de que la gestión de inventarios no mejora la productividad en el armado de zapatillas First Star, 2018 y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la que queda justificado que la gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Por consiguiente, para confirmar que el análisis es el correcto, procederemos a la prueba mediante el (*p valor*) o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de *T-STUDENT*. De ambas productividades.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p \text{ valor} > 0,05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 56: *Prueba de muestras emparejadas de productividad.*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad antes - Productividad después	-32.33333	20.73323	8.46430	-54.09152	-10.57515	-3.820	5	0.012

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo a la tabla 56 de la prueba de muestras emparejadas de *T-STUDENT* aplicada a la productividad antes (pre) y después (post) nos indica que la significancia es de 0,12, siendo este menor que 0,05. por consiguiente, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación que la gestión de inventarios efectivamente mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018. consecuentemente, dicho incremento de la productividad hallando el valor absoluto fue de 81%. Por otra parte, el valor de la prueba T fue de -3,820 que deriva de la diferencia de las medias de la productividad antes y después -32,33333 entre la media de error 8,46430, también se aprecia los grados de libertad que fue 5, esto es la diferencia del 100% entre nivel de confianza 95%. Por consiguiente, vale decir que ciertamente hubo una variación de incremento entre la productividad antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC con un nivel de confianza de 95%.

Análisis de la primera hipótesis específica (eficiencia)

Ha: La gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Con la finalidad de poder contrastar la primera hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la serie de la eficiencia antes (pre) y después (post) tienen un comportamiento paramétrico, entonces se sabe que las series de ambos periodos tienen un tamaño de la muestra de 6 datos, se procederá a realizar el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de *Shapiro Wilk*.

Regla de decisión.

Si $p \text{ valor} \leq 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p \text{ valor} > 0,05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 57: *Pruebas de normalidad de eficiencia.*

Pruebas de normalidad			
	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	0,956	6	0,787
Eficiencia después	0,812	6	0,075

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo con la tabla 57 de pruebas de normalidad se puede verificar que la significancia de la eficiencia antes (pre) es 0,787 y después (post) 0,075. por consiguiente, la eficiencia antes y después son mayores a 0,05. No obstante, se quiere saber si hubo una mejora de la eficiencia y de acuerdo a la regla de decisión queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos y se asume que para el análisis de la contratación de la primera hipótesis específica se usará el

estadígrafo paramétrico de *T-STUDENT* para comparar las medias y llegar a la certeza de la primera hipótesis específica.

Contrastación de la primera hipótesis específica (eficiencia)

H₀: La gestión de inventarios no mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

H_a: La gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Regla de decisión.

H₀: $\mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$

H_a: $\mu_{Ea} < \mu_{Ed}$

Comparación de medias de la eficiencia antes y eficiencia después.

Tabla 58: *Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia.*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eficiencia antes	65,0000	6	8,57904	3,50238
	Eficiencia después	89,6667	6	5,57375	2,27547

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De la tabla 58 de estadísticas de muestras emparejadas podemos inferir que ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (pre) 65,0000 es menor que la media de la eficiencia después (post) 89,6667. Por consiguiente, no se cumple **H₀:** $\mu_{Ea} \leq \mu_{Ed}$, en tal razón

queda rechazada la hipótesis nula de que la gestión inventarios no mejora la eficiencia y se acepta la hipótesis de investigación o alterna por lo tanto queda demostrado que la gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Consiguientemente, para confirmar que el análisis es el correcto procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de *T-STUDENT* para eficiencia antes y después.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba con *T-STUDENT* para eficiencia.

Tabla 59: Prueba de muestras emparejadas de eficiencia.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficiencia antes - Eficiencia después	-24.66667	12.19289	4.97773	-37.46232	-11.87101	-4.955	5	0.004

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo con la tabla 59 de la prueba de muestras emparejadas, queda demostrado que la significancia de la prueba de *T-STUDENT* aplicada a la eficiencia antes (pre) y después (post) es de 0,004, siendo este menor que 0,05 por consiguiente, según la regla de decisión planteado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star. No obstante, vale señalar que el incremento de la eficiencia hallando el valor absoluto de la misma fue de

38%. Por otra parte, el valor de la prueba T fue de -4,955 que deriva de la diferencia de las medias de la eficiencia antes y después -24,66667 entre la media de error 4,97773, también se aprecia los grados de libertad que fue 5, esto es la diferencia del 100% y nivel de confianza 95%. Por consiguiente, vale decir que ciertamente hubo una variación de incremento entre la eficiencia antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC con un nivel de confianza de 95%.

3.2.2. Análisis de la segunda hipótesis específica (eficacia)

Ha: La gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

A fin de poder contrastar la segunda hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la eficacia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 6, es decir se considera una muestra pequeña de 6 datos de la eficacia entonces se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de *Shapiro Wilk*.

Regla de decisión

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si $p \text{ valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 60: Pruebas de normalidad de eficacia.

Pruebas de normalidad			
	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	0,989	6	0,988
Eficacia después	0,918	6	0,492

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De la tabla 60 de prueba de normalidad, se puede verificar que la significancia de la eficacia, antes y después, tienen valores mayores a 0,05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que los datos de la eficacia tienen comportamientos paramétricos. De modo que se quiere saber si la eficacia ha mejorado, se procederá a realizar el análisis con el estadígrafo de *T-STUDENT*.

Contrastación de la segunda hipótesis específica (eficacia)

H₀: La gestión de inventarios no mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

H_a: La gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018.

Regla de decisión:

H₀: $\mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$.

H_a: $\mu_{Ea} < \mu_{Ed}$.

Tabla 61: Estadísticas de muestras emparejadas de eficacia.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eficacia antes	68,5000	6	7,66159	3,12783
	Eficacia después	89,3333	6	6,53197	2,66667

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo a la tabla 61 de estadísticas de muestras emparejadas, observamos que ha quedado demostrado que la media de la eficacia antes 68,5000 es menor que la media de la eficacia después 89,3333, consecutivamente no se cumple $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$, en tal sentido se rechaza la hipótesis nula que la de la gestión de inventarios no mejora la eficacia de la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la gestión de inventarios mejora la eficacia de productividad en la en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018

Por consiguiente, A fin de confirmar que el análisis es el correcto y cerciorarnos de obtener un resultado firme en base a pruebas rigurosas, procederemos con el análisis mediante el *pvalor* o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de *T-STUDENT* para eficacia antes y después.

Regla de decisión.

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 62: Prueba de muestras emparejadas de eficacia.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia antes Eficacia después	-20.83333	13.34791	5.44926	-34.84110	-6.82556	-3.823	5	0.012

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo a la tabla 62 de la prueba de muestras emparejadas, se puede verificar que la significancia de la prueba de *T-STUDENT* aplicada a la eficacia antes y después es de 0,012, por consiguiente, siendo este menor que 0,05 y conforme a la regla de decisión establecida se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de inventarios mejora la eficacia de productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018 no obstante queda demostrado estadísticamente que la investigación en base a la eficacia es viable en cuanto a la

mejora comprobada. No obstante, cabe resaltar que el incremento de la eficacia hallando el valor absoluto fue de 28%. Por otra parte, el valor de la prueba T fue de -3,823 que deriva de la diferencia de las medias de la eficacia antes y después de -20,83333 y la media de error 5,44926, como también se aprecia los grados de libertad que fue 5, esto es la diferencia del 100% entre nivel de confianza 95%. Por consiguiente, vale decir que precisamente hubo una variación de aumento entre la productividad antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios por el método ABC con un nivel de confianza de 95%.

IV. DISCUSIÓN.

4.1. Productividad.

Con la investigación se ha comprobado que la gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente Piedra, 2018. Por consiguiente, la mejora fue de 81% calculado por el valor absoluto, hallándose el valor de prueba de muestras emparejadas de 0,012 a un nivel de significancia de 0,05. Este resultado coincide con las conclusiones de las tesis de Medina (2017) quien abordó una investigación de la gestión de inventarios de almacén para mejorar la productividad en la empresa VEND S.A.C; Bellavista y de los resultados se puede rescatar que la implementación de la gestión de inventarios, resultó ser exitosa y con efectos positivos en la Empresa VEND S.A.C, mejorando la productividad en un 7.34 %, teniendo en cuenta que en porcentaje representa como pequeña, pero se tiene que tomar la importancia de un ítem y el costo asignado ya que se trata de repuestos importados.

Por consiguiente, Montalvo (2017) abordó un proyecto de tesis basado en: Implementación de una gestión de inventarios para elevar la productividad en el almacén de RROV FAMETAL S.A.C, chorrillos 2016 debido al poco conocimiento de un proceso de inventario por parte del personal, al mal uso del espacio físico, no clasificar las existencias y permanentes diferencias en los conteos físicos de inventario en cada cierre de mes. Dado que su objetivo general fue determinar cómo la implementación de una gestión de inventario eleva la productividad en el almacén de RROV FAMETAL. En tal sentido con su investigación llegó a comprobar el objetivo general que es por ello que concluye que la productividad del almacén de RROV FAMETAL se

incrementó mediante la implementación de una gestión de inventario de 0.67 a 0.91, es decir un 26% de mejora.

Ríos (2017) desarrolló su tesis en cuanto a la aplicación de la gestión de inventarios para la mejora de la productividad en el área de Almacén de la empresa Pesquera EXALMAR S.A.A Callao 2017 en donde su objetivo principal fue que la aplicación de la gestión de inventarios incrementa la productividad del área de almacén de la empresa pesquera mencionada. Dado que se requería Reducir los niveles de inventario para evitar sobre costos por el manejo de estos sin afectar la calidad de servicio como también asegurar la disponibilidad del suministro en el momento oportuno para cumplir con el abastecimiento a las embarcaciones teniendo en cuenta las fluctuaciones de la demanda y la estacionalidad, evitando con esto las rupturas de stock. Por otra parte, para lograr estos objetivos propuestos fue necesario realizar las siguientes tareas como listar y clasificar los suministros mediante el método ABC por ende clasificar los artículos A por familias de suministros. En síntesis, el autor de esta investigación concluyó con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna de incremento de la productividad del almacén de 59.29% antes y 91,87% después, cuya diferencia porcentual es de 32.58%.

4.1.1. Eficiencia.

En cuanto a la eficiencia con la investigación se ha comprobado que la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el armado de zapatillas de la empresa First Star, Puente piedra, 2018 en 38%, hallándose de prueba de muestras emparejadas de 0,004 a un nivel de significancia de 0,05. Los resultados se corroboran con las conclusiones de las tesis de Medina (2017) La gestión de inventarios, mejoró la eficiencia en 91.93% a 96.52% en la atención de pedidos representado de 890 pedidos por trimestre llegando a 953 pedidos por trimestre y continua en mejora para así brindar un buen servicio.

Por otro lado, Montalvo (2017) abordó un proyecto de tesis basado en la implementación de una gestión de inventarios para elevar la productividad en el almacén de RROV FAMETAL S.A.C, chorrillos 2016, en donde tuvo a la eficiencia como indicador que mide la productividad, siendo el caso primordial la eficiencia su primer objetivo específico fue determinar como la implementación de una gestión de inventario eleva la eficiencia en el almacén de RROV FAMETAL, en tanto se obtuvo un incremento del 11% debido a que las órdenes de pedido que se despachaban por parte del almacén estaban correctamente atendidos.

Ríos (2017) en su investigación logró determinar que la aplicación de la gestión de los inventarios, mejora la eficiencia en el área de almacén de suministros de la empresa pesquera EXALMAR S.A.A. 2017, es ese sentido coincide con la aplicación que estoy abordando en mi investigación ya que en la propuesta de mejora se aplica la gestión de inventarios por el método ABC. Por consiguiente, el mencionado autor trabajó con el estadístico de valor 0,05 y su valor p también conocido como significación estadística toma el valor 0,00. Por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna de incremento de la eficiencia del almacén de 80.04% antes y 93.37% después, cuya diferencia porcentual es de 13.33%.

4.1.2. Eficacia.

En cuanto a la eficacia con la investigación se ha comprobado que la gestión de inventarios mejora la eficacia en el armado de zapatillas de la empresa First Star, Puente piedra, 2018 en 28%, hallándose un valor de prueba de muestras emparejadas de 0,012 a un nivel de significancia de 0,05. Los resultados se corroboran con las conclusiones de las tesis de Medina (2017) La influencia de gestión de inventarios, fue favorable en el área de almacén de repuestos, debido a que se mejoró en el nivel de despacho, aumentando la eficacia de 94.68% a 97.68%, mejorando también en la calidad de servicio al cliente, dando como resultados la operatividad de las máquinas expendedoras en el mercado incrementando las ventas diarias.

Por otro parte, Montalvo (2017) abordó un proyecto de tesis donde tuvo a la eficacia como un indicador que mide la productividad, siendo el caso trascendental la eficacia su segundo objetivo fue determinar como la implementación de una gestión de inventario eleva la eficacia en el almacén de RROV FAMETAL. Por lo tanto, se registraron las ordenes de pedidos atendidas por parte del almacén por cada mes previo a la implementación luego se realizó lo mismo para los 3 meses posteriores una vez realizada la implementación, de lo cual se obtuvo que la eficiencia aumentó en un 11% gracias a la gestión del inventario que nos facilita la ubicación y llevar un correcto proceso para realizar el inventario.

Ríos (2017) en su investigación logró determinar que la aplicación de la gestión de los inventarios, mejora la eficacia en el área de almacén de suministros de la empresa pesquera

EXALMAR S.A.A. 2017, es tal sentido coincide con la aplicación que estoy abordando en mi investigación de modo que en la propuesta de mejora se aplica la gestión de inventarios por el método ABC. Por consiguiente, dicho autor se concluyó con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna de incremento de la eficacia del almacén de 73.92%.

V. CONCLUSIONES.

Las conclusiones a las que se llegó durante el desarrollo de la tesis fueron las siguientes:

Con respecto al objetivo general; determinar la mejora de la gestión de inventarios en la productividad del armado de zapatillas de la empresa First Star, en el distrito de Puente piedra, 2018. se logró determinar que la aplicación de la gestión de los inventarios efectivamente mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star. De modo que la mejora fue de 44% a 80% haciendo una diferencia el incremento neto fue de 36%. Por otra parte, se aplicó el cálculo por el valor absoluto de ese modo, la mejora asciende a 81%; hallándose el valor de prueba de muestras emparejadas de 0,012 a un nivel de significancia de 0,05, haciendo la diferencia 0,012 es menor que 0,05 por lo tanto se reafirma la mejora.

Con respecto al primer objetivo específico; determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficiencia del armado de zapatillas de la empresa First Star, en el distrito de Puente piedra, 2018. se logró determinar que la aplicación de la gestión de los inventarios efectivamente mejora la eficiencia en el armado de zapatillas de la empresa First Star. Dado que la mejora o el incremento de la eficiencia es de 65% a 90% haciendo una diferencia el incremento neto fue de 25%. De otro modo, se aplicó el cálculo por el valor absoluto, por ende, la mejora asciende a 38%; hallándose el valor de prueba de muestras emparejadas de 0,004 a un nivel de significancia de 0,05, y de acuerdo a la regla de decisión 0,012 es menor que 0,05 por lo tanto queda comprobado la mejora.

Con respecto al segundo objetivo específico; determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficacia del armado de zapatillas de la empresa First Star, en el distrito de Puente piedra, 2018. se logró comprobar que la aplicación de la gestión de los inventarios efectivamente mejora la eficacia en el armado de zapatillas de la empresa First Star. Dado que la mejora o el incremento de la eficacia es de 69% a 99% haciendo una diferencia el incremento neto fue de 21%. De otro

modo, se aplicó el cálculo por el valor absoluto. No obstante, la mejora asciende a 28%; hallándose el valor de prueba de muestras emparejadas de 0,012 a un nivel de significancia de 0,05, y de acuerdo a la regla de decisión 0,012 es menor que 0,05 por lo tanto queda comprobado la mejora y se reafirma la aprobación de la hipótesis de la investigación.

VI. RECOMENDACIONES.

Las recomendaciones a las que se llegó con la presente tesis fueron lo siguiente:

Con respecto al objetivo general, es importante mantener una política de inventarios tanto en los meses altos y bajos de la productividad, la gestión de inventarios por el método ABC, es paso número 1 para empezar a ordenar los múltiples artículos que se encuentra en almacén, sin embargo, también es importante mantener controlado el consumo materias primas que se encuentran denominados como productos A ya que ante una mala gestión de esos inventarios se puede dañar la productividad ocasionando incumplimiento de los objetivos de producción en cuanto a la mano de obra. Una buena gestión de los inventarios implica un abastecimiento oportuno de suministros, una reducción en los costos de mantener el inventario tal como se midió con el indicador duración del inventario y evita los pedidos urgentes mejorando la productividad del almacén.

En cuanto a los indicadores de la gestión de inventarios es recomendable buscar fórmulas concisas de preferencia que tengan un resultado porcentual, de tal manera facilitará para el procesamiento de datos con el programa SPSS. En esta investigación se tuvo dos indicadores de la gestión de inventarios que dio como resultado número de días y número de veces; el primero es la duración del inventario medido en días y el segundo es la rotación de la mercancía medido en número de veces. Por lo tanto, la conversión de estos resultados puede resultar dudosa.

Respecto a la eficiencia, es preciso mejorar el control de las horas programadas de la mano obra, ya que las horas empleadas se registra en el día a día y de acuerdo a cuantos días laborables se establece para el mismo mes. Por otro lado, es preciso que el cálculo de la eficiencia sea en

términos porcentuales de modo que facilitará el análisis descriptivo el inferencial con el programa SPSS.

Respecto a la dimensión de eficacia, la disposición de un almacén fijo permitirá que los armadores de zapatillas sean más eficaces cumpliendo con la meta de producción. Por lo tanto, se tendrá un buen control de la gestión de inventarios, el abastecimiento y gestión de compras. Se recomienda reducir o eliminar el retiro de suministros sin el requerimiento previo del mismo tanto documentario como lo solicitado.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ABATE, Saúl. La influencia de un sistema informático para la gestión de inventario en almacén de la empresa SICORP. Tesis (para lograr título profesional de ingeniero de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de ingeniería de sistemas, 2012, p. 180.

ARANA RAMIREZ, Luis Andrés. Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje. Tesis (para lograr título profesional de ingeniero industrial) [En línea]. [Fecha de consulta 22 de noviembre del 2016]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana_la.pdf.

ALONSO, et al (s.f). Métodos de investigación de enfoque experimental. [En línea]. [Fecha de consulta 3 de noviembre del [2016].
Recuperado de: <http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/Experimental.pdf>.

ANAYA TEJERO, Julio Juan, *Esic*. Logística integral. Madrid, 2011, p. 155. ISBN: 978-84-7356-755-8

ANDRADE ESPINOZA, Simón. Andrade. Planeación estratégica. Lima, 2012, p. 220.

BARREIRO, José (2003). Gestión científica empresarial, temas de investigación actuales. [En línea]. [Fecha de consulta 29 de setiembre del 2016]. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=9oa_UnBzqPkC&pg=PA9&dq=CONCEPTOS+DE+GESTION&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjdsbFtLXPAhWF7B4KHd5oAOsQ6AEIITAB#v=onepage&q=CONCEPTOS%20DE%20GESTION&f=false.

BARRY Render y JAY Heizer. Principios de la administración de operaciones. México, 2014, p. 649. ISBN: 978-607-32-2336-2.

BECERRA ESPINOSA, José Manuel. UNAM. Estadística descriptiva [En línea]. [Fecha de consulta 23 de noviembre del 2016]. Recuperado de:

http://132.248.164.227/publicaciones/docs/apuntes_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf

BOTERO, Carlos (2009) Cinco tendencias de la gestión educativa [En línea]. [Fecha de consulta 21 de setiembre del 2016]. Disponible en: <file:///C:/Users/LPONCE/Downloads/2811Botero.pdf>.

CALDERON, Anahís (2014) propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (para lograr título de ingeniero industrial) [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en:

http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324442/3/Calderon_PA.pdf

CARRO, Roberto Y GONZÁLEZ, Daniel (s.f). Productividad y competitividad. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en:[file:///F:/Trashes/CICLO%20IX/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20\(tesis\)/trabajos%20previos/02_productividad_competitividad.pdf](file:///F:/Trashes/CICLO%20IX/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20(tesis)/trabajos%20previos/02_productividad_competitividad.pdf)

CASTELLANOS, Ana. (2012). diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo. Tesis (para optar grado de maestría en Logística) [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en:

<http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/510/1/Tesis%20completa.pdf>

CONDOR, Teodoro. Control de inventarios de la empresa comercial nuevo mundo S.A.C, Los Olivos. Tesis (licenciado en contabilidad) Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de contabilidad, 2014. 18 p.

CURRILLO, Miriam. Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA. Tesis [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en:

<http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/510/1/Tesis%20completa.pdf>

CRUELLES, José. Productividad e incentivos. *Alfaomega*, 2013, p. 200. ISBN: 978-607-707-

578-3.

CHIAVENATO, Idalberto (s.f). P 458. Gestión del talento humano [en línea] [fecha de consulta 21 de setiembre del 2016]. Disponible en:

Http://www.academia.edu/download/34860731/LECTURA_CLASE1_Gestion_del_Talento_Humano.doc.

CHUQUICHANCA, Nélida y NINAHUAMAN, David. Sistema basado en *business intelligence* para mejorar la gestión de inventario del área de *service desk* del hospital municipal los Olivos. Tesis (para lograr título profesional de ingeniero de sistemas) Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de ingeniería de sistemas, 2010, p. 130.

DE LA PEÑA ESTEBAN, Francisco David, CEF. Fundamentos de dirección de producción y operaciones. Madrid, *Udima*, 2016, p. 100.

FERRIN, Arturo. Gestión de stocks. Fundación Confederal. Madrid, [s.f], Pp. 207. ISBN: 978-84-92735-48-8.

FERNANDEZ, Ricardo. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. Club universitario. San Vicente, 2010. p. 127. ISBN: 978-84-8454-978-9.

GARCIA CANTÚ, Alfonso. Productividad y reducción de costos. México, trillas, 2011, 303 p. ISBN: 978-607-17-0733-8

GONZALES, David y SANCHEZ, German. (2010). Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global *wine and spirits ltda*. (Tesis para lograr título profesional de ingeniero industrial) [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en:

<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis423.pdf..>

GUERRERO, Humberto. Inventarios. Bogotá. *Ecoe* ediciones, 2013. p.185. ISBN: 978-958-648-583-8.

GUTIERREZ, Pulido Humberto. Calidad total y productividad. *McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES*, S.A. DE C.V. México, 2010. Pp. 363. ISBN: 978-607-15-0315-2.

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. McGraw *Hill Education*. Metodología de la investigación. México D.F, 2014, p.305. ISBN: 078-1-4562-2396-0

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. McGraw *Hill Education*. Metodología de la investigación. México D.F, 2014, p.92. ISBN: 078-1-4562-2396-0

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: *McGRAW-HILL*, 2010, 656 pp.
ISBN: 978-607-15-0291-9

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. McGraw *Hill Education*. Metodología de la investigación. México D.F, 2014, p.95. ISBN: 078-1-4562-2396-0

LOJA, Jessica. (2015). Propuesta de una gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CÍA. LTDA. [En línea]. Tesis (para lograr título profesional de ingeniería de contabilidad y auditoría) [Fecha de consulta: 20 de setiembre del 2016]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>

MENDOZA, Alex. Influencia de un sistema de gestión de inventario en los procesos de almacén de equipos informáticos en la municipalidad de los olivos. Tesis (para lograr título profesional de ingeniero de sistemas) Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de ingeniería de sistemas, 2011. p 116.

MEZA, Yuriko. Gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de las PYMES ferreteras del centro comercial NICOLINI, lima-cercado, periodo 2015. Tesis (para lograr título profesional de contabilidad) Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de contabilidad, 2015, p. 77.

MORA GARCIA, Luís. Indicadores de la gestión logística. Bogotá, Ecoe ediciones, 2008, 121 p. ISBN:

798-958-648-563-0.

PRODUCTIVIDAD. En. Microsoft encarta. [s.f]. [s.n] Microsoft corporación. 2009. Párr. 1.

PÉREZ y MERINO. Definiciones de gestión (2012) [En línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre del 2016]. Disponible en:

<http://definicion.de/gestion/>

QUISPE, WALTER. Control de inventario de la empresa DISMAC PERU S.A.C Callao-2014. Tesis (para lograr título profesional de contabilidad) Lima: Universidad Cesar Vallejo, escuela de contabilidad, 2014. 77 P.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2016). Inventario. [En línea]. [Fecha de consulta: 21 de setiembre del 2016]. Disponible en:

<http://dle.rae.es/?id=M2v6jgO>.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2016). Mano de obra. [En línea]. [Fecha de consulta: 19 de noviembre del 2016]. Disponible en:

<http://dle.rae.es/?id=OF9CzGo>

RÍOS CÁRDENAS, Miguel Ángel. Aplicación de la gestión de inventarios para la mejora de la Productividad en el área de Almacén de la Empresa Pesquera EXALMAR S.A.A Callao 2017. Tesis (para lograr título profesional de ingeniero industrial) [En línea]. [Fecha de consulta 15 de junio del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/13671?show=full>.

ROGRIGUEZ, KARIN. Control de inventarios y rentabilidad en la empresa comercial “COVEMA” Naranjal Independencia-2014. Tesis (para lograr título profesional de contabilidad) Lima. Escuela de contabilidad. 2014. 39 p.

SÁENZ, GORJÓN, [et al]. Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales, *dykinson*, S.L, 2012, p. 20. ISBN: 978-8490312674.

SALASBLAS, Edwin (2013). Diseños pres experimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. [En línea] [Fecha de consulta: 03 de noviembre del 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v19n1/a13v19n1>

SIERRA GAYÓN, María del Pilar (2012) Propuesta de mejoramiento de los niveles de productividad en los procesos de inyección, extrusión y aprovisionamiento de materiales en la empresa plásticos vega. [En línea]. Tesis (para lograr título profesional de ingeniería industrial) [Fecha de consulta: 23 de setiembre del 2016]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15037/SierraGayonMariadelPilar2012.pdf?sequence=1>.

SOTO RODRÍGUEZ, Armando. E-Ciencias de la Información. El plagio y su impacto a nivel académico y profesional. [En línea] [Fecha de consulta: 23 de noviembre del 2016]. Disponible en: http://www.ugr.es/~plagio_hum/Documentacion/06Publicaciones/ART003.pdf.

SUAREZ CERVEZA, María Luisa, ad-Quilate Editorial. Colombia, 2012, p. 56. ISBN: 798-958-762-061-0.

TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. 4ª. ed. México: Limusa, 2008. 440 pp.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. 2ª. Ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013, 495 pp. ISBN: 978-612-302-878-7.

VARGAS CORDERO, Zoila Rosa (2009) La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. [En línea] [Fecha de consulta 03 de noviembre del 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

ANEXOS.

Anexo 1: Ficha de recolección de datos de la dimensión planificación.

Tabla 63: *Instrumento de recolección de datos de la dimensión planificación de gestión de inventarios.*

PLANIFICACIÓN							
PERIODO	MES	VOLUMEN DE COMPRA			ROTACIÓN DE LA MERCANCÍA		
		VALOR DE COMPRA	TOTAL DE LA VENTAS	$\frac{\text{valor de la compra}}{\text{total de las ventas}} = \%$	VENTAS ACUMULADAS	PROMEDIO INVENTARIO	$\frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventario promedio}} = \# \text{ veces}$
2017	Mayo						
	Junio						
	Julio						
	Agosto						
	Setiembre						
	Octubre						
	Noviembre						
2018	Diciembre						
	Enero						
	Febrero						
	Marzo						
	Abril						
	Mayo						

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Ficha de recolección de datos de la dimensión control.

Tabla 64: *Instrumento de recolección de datos de la dimensión control de la gestión de inventarios.*

Periodo	CONTROL						
	Meses	VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO			DURACIÓN DEL INVENTARIO		
		COSTO DE VENTA	VALOR DEL INVENTARIO FÍSICO	$\frac{\text{costo de venta del mes}}{\text{valor inventrio físico}} = \%$	INVENTARIO FINAL	VENTAS PROMEDIO	$\frac{\text{inventario final}}{\text{ventas promedio}} * 30(\text{dias})$
2017	Mayo						
	Junio						
	Julio						
	Agosto						
	Setiembre						
	Octubre						
	Noviembre						
2018	Diciembre						
	Enero						
	Febrero						
	Marzo						
	Abril						
	Mayo						

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Ficha de recolección de datos de la dimensión eficiencia.

Tabla 65: *Instrumento de recolección de datos de la dimensión eficiencia de la productividad.*

Periodo	EFICIENCIA			
	Meses	VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO		
		HORAS PROGRAMADAS	HORAS EMPLEADAS	$EFI.M.O = \frac{\text{horas programadas}}{\text{horas empleadas}} = \%$
2017	Mayo			
	Junio			
	Julio			
	Agosto			
	Setiembre			
	Octubre			
	Noviembre			
2018	Diciembre			
	Enero			
	Febrero			
	Marzo			
	Abril			
	Mayo			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Ficha de recolección de datos de la dimensión eficiencia.

Tabla 66: *Instrumento de recolección de datos de la dimensión eficiencia de la productividad.*

Periodo	EFICACIA			
	Meses	VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO		
		PRODUCTOS LOGRADO(PA	META MENSUAL	$EF. M.O = \frac{\text{productos logrados}}{\text{meta mensual}} = \%$
2017	Mayo			
	Junio			
	Julio			
	Agosto			
	Setiembre			
	Octubre			
	Noviembre			
2018	Diciembre			
	Enero			
	Febrero			
	Marzo			
	Abril			
	Mayo			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Validación de la variable gestión de inventarios e indicadores, experto 1.

Tabla de evaluación de expertos 1 (gestión de inventario)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE INVENTARIOS

© Elaboración propia

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
DIMENSIÓN 1: PLANIFICACIÓN								
1	Volumen de compras mensual	✓		✓		✓		
2	Rotación de inventario mensual	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: CONTROL								
3	Valor económico del inventario mensual	✓		✓		✓		
4	Duración del inventario mensual	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg: Germán Gbello, César Alberto DNI: 25602133

Especialidad del validador: REA en Administración Estratégica de Empresas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

22 de 11 del 2016
Germán Gbello
 Firma del Experto Informante.

Figura 18: Juicio de expertos de la gestión de inventarios 1.

Anexo 6: Validación de la variable productividad e indicadores, experto 1.

Tabla de evaluación de expertos 1 (productividad)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PRODUCTIVIDAD

© Elaboración propia

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA								
1	Mano de obra	✓		✓		✓		
2	Índice de tiempo extraordinario	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: EFICACIA								
3	Tiempo de producción	✓		✓		✓		
4	Capacidad de fuerza de trabajo	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg: Germán Gbello, César Alberto DNI: 25602133

Especialidad del validador: REA en Administración Estratégica de Empresas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

11 de 11 del 2016
Germán Gbello
 Firma del Experto Informante.

Figura 19: Juicio de expertos de la productividad 1.

Anexo 7: Validación de la variable gestión de inventarios e indicadores, experto 2.

Tabla de evaluación de expertos 2 (gestión de inventario)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTION DE INVENTARIOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: PLANIFICACION								
1	Volumen de compras mensual	✓		✓		✓		
2	Rotación de inventario mensual	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: CONTROL								
3	Valor económico del inventario mensual	✓		✓		✓		
4	Duración del inventario mensual	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Romero Farco Víctor D. DNI: 10139662

Especialidad del validador: Contable

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

23 de Nov del 2016

Firma del Experto Informante.

Figura 20: Juicio de expertos de la gestión de inventarios 2.

Anexo 8: Validación de la variable productividad e indicadores, experto 2.

Tabla de evaluación de expertos 2 (productividad)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA								
1	Mano de obra	✓		✓		✓		
2	Índice de tiempo extraordinario	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: EFICACIA								
3	Tiempo de producción	✓		✓		✓		
4	Capacidad de fuerza de trabajo	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Romero Farco Víctor D. DNI: 10139662

Especialidad del validador: Contable

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

23 de Nov del 2016

Firma del Experto Informante.

Figura 21: juicio de expertos de la productividad 2.

Anexo 9: Validación de la variable gestión de inventarios e indicadores, experto 3.

Tabla de evaluación de expertos 3 (gestión de inventario)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE INVENTARIOS

© Elaboración propia

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: PLANIFICACIÓN								
1	Volumen de compras mensual	✓		✓		✓		
2	Rotación de inventario mensual	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: CONTROL								
3	Valor económico del inventario mensual	✓		✓		✓		
4	Duración del inventario mensual	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: COSTILLO CASTILLO PEDRO DNI: 09923834

Especialidad del validador: DA. EN ADMINISTRACION

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

23 de 11 del 2016

Firma del Experto Informante.

Figura 22: juicio de expertos de la gestión de inventarios 3.

Anexo 10: Validación de la variable productividad e indicadores, experto 3.

Tabla de evaluación de expertos 3 (productividad)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PRODUCTIVIDAD

© Elaboración propia

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: EFICIENCIA								
1	Mano de obra	✓		✓		✓		
2	Índice de tiempo extraordinario	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: EFICACIA								
3	Tiempo de producción	✓		✓		✓		
4	Capacidad de fuerza de trabajo	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: COSTILLO CASTILLO PEDRO DNI: 09925834

Especialidad del validador: DA. EN ADMINISTRACION

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

23 de 11 del 2016

Firma del Experto Informante.

Figura 23: juicio de expertos de la productividad 3.

Anexo 11: Matriz de consistencia de la investigación.

Tabla 67: *Matriz de consistencia de la investigación.*

PRONLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
GENERAL: ¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017?	GENERAL: Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la productividad del armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017.	GENERAL: La gestión de inventarios mejorará la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017.	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Gestión de inventario</p> <p>DIMENSIÓN: planificación</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen de compra • Rotación de inventario 	<p>1. TIPO DE ESTUDIO: Aplicada</p> <p>2. DISEÑO DE ESTUDIO: Pre- experimental</p> <p>3. POBLACIÓN: Está conformada por la productividad de la mano de obra en el año 2016 y 2017 en la planta de producción del distrito de Puente Piedra de la empresa First Star.</p> <p>4. MUESTRA: está conformado por la productividad de la mano de obra de mayo 2016 hasta abril del 2017.</p> <p>5.MÉTODO DE INVESTIGACIÓN: Hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo.</p> <p>6. TÉCNICAS Análisis de datos primarios</p> <p>7. INSTRUMENTO: Formato de recolección de datos.</p>
ESPECÍFICO: ¿De qué manera la gestión de inventarios puede mejorar la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017?	ESPECÍFICO: Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017.	ESPECÍFICO: La gestión de inventarios mejorará la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017	<p>DIMENSIÓN: control</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor económico del inventario • Duración del inventario <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Productividad</p> <p>DIMENSIÓN: Eficiencia</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra • Índice de tiempo extraordinario 	
ESPECÍFICO: ¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017?	ESPECÍFICO: Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017	ESPECÍFICO: La gestión de inventarios mejorará la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2017	<p>DIMENSIÓN: Eficacia</p> <p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de producción • Capacidad de fuerza de trabajo 	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12: Matriz de coherencia de la investigación.

Tabla 68: *Matriz de coherencia de la investigación.*

Problemas	Objetivos	Hipótesis
Generales		
¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018?	Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la productividad del armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.	La gestión de inventarios mejora la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.
Específicos		
¿De qué manera la gestión de inventarios puede mejorar la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018?	Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.	La gestión de inventarios mejora la eficiencia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.
¿De qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018?	Determinar la mejora de la gestión de inventarios en la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.	La gestión de inventarios mejora la eficacia de la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star, 2018.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13: Recolección de datos de la empresa First Star.



Figura 24: Recolección de datos de la empresa First Star.

Anexo 14: Verificación del estado del almacén de la empresa First Star.



Figura 25: verificación del estado del almacén de la empresa First Star.

Anexo 15: Adecuación del nuevo almacén de la empresa First Star.



Figura 26: Verificación del estado del almacén de la empresa First Star.

Anexo 16: verificación del inventario de la empresa First Star.



Figura 27: Verificación del inventario de la empresa First Star.

Anexo 17: Contabilidad de los inventarios y productos terminados de la empresa Fisrt Ftar.



Figura 28: Contabilidad de los inventarios y productos terminados de la empresa Fisrt Ftar.

Anexo 18: Procesamiento de los datos obtenidos del inventario de la empresa First Star.



Figura 29: Procesamiento de los datos obtenidos del inventario de la empresa First Star.

Anexo 19: Verificación de las facturas de la compras y ventas de la empres Sirst Star.



Figura 30: verificación de las facturas de la compras y ventas de la empres Sirst Star.

Anexo 20: Procesamiento y tabulacion de los datos obtenido del inventario de la empresa First Star.

</

Figura 31: Procesamiento y tabulacion de los datos obtenido del inventario de la empres First Star.

Anexo 21: Cladificación de los artículos de los inventarios.

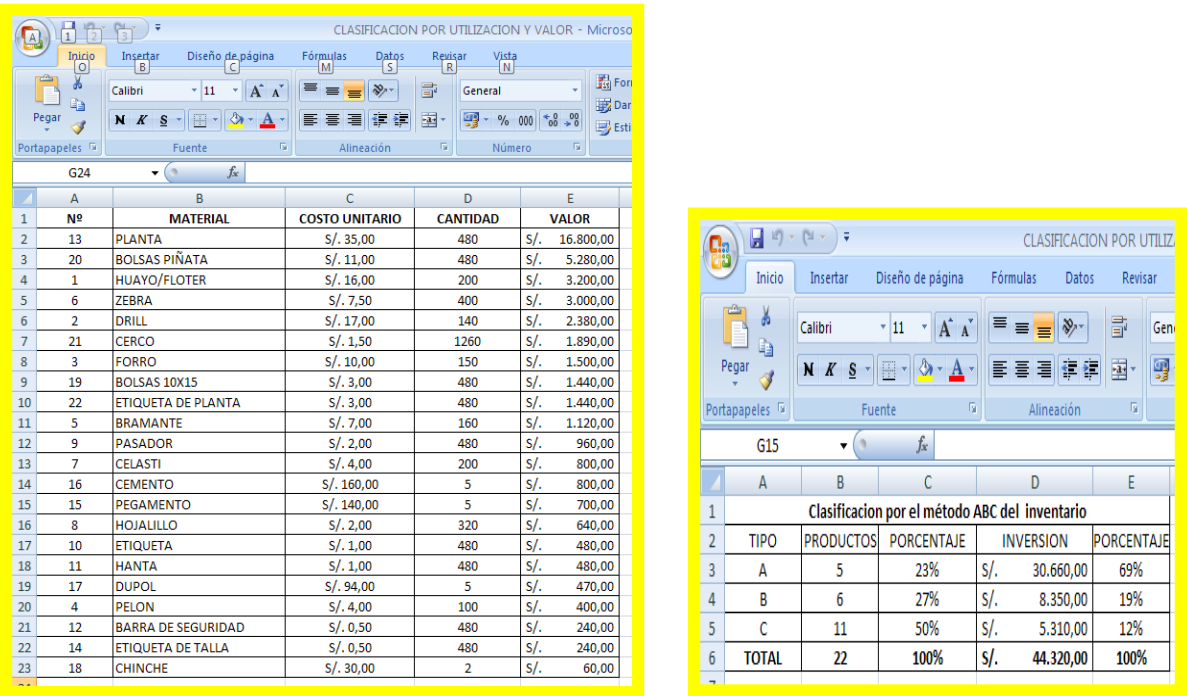


Figura 32: Cladificación de los artículos de los inventarios.

Anexo 22: Cálculo de la clasificación ABC por su precio unitario y por su utilización.

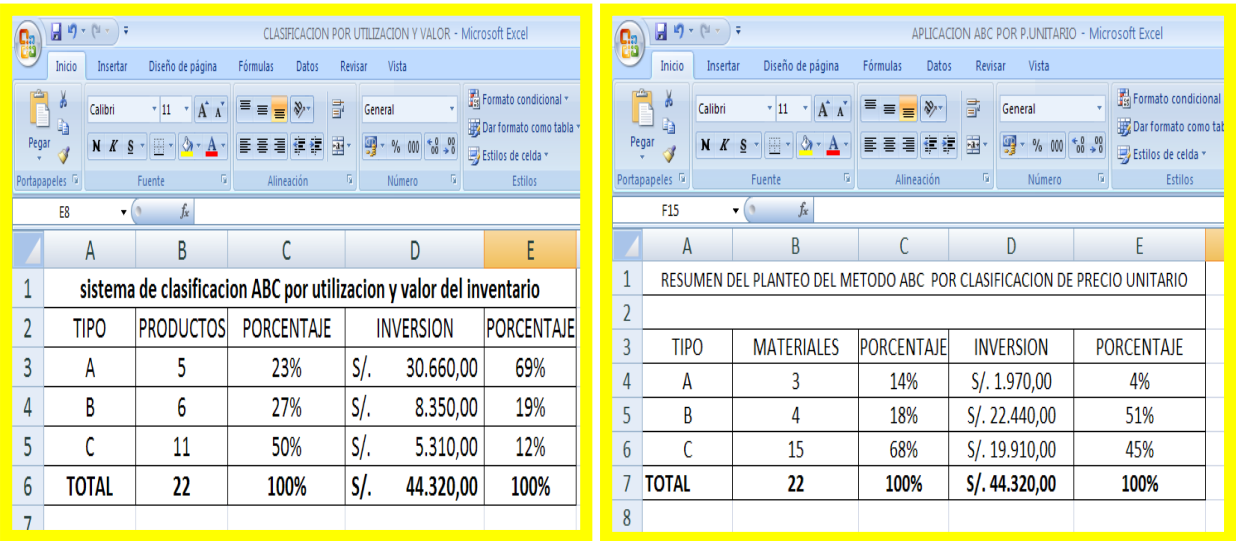


Figura 33: Cálculo de la clasificación ABC por su precio unitario y por su utilización.

Anexo 23: Ordenamiento del almacén de la empresa First Star.



Figura 34: Ordenamiento del almacén de la empresa First Star.

Anexo 24: Intesidad de la productividad de acuerdo a los meses.

Tabla 69: *Intensidad de la productividad de la empresa First Star.*

MES	FUERTE	BAJO
Descripción	Meses de mayor productividad	Meses de productividad bajo
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Setiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25: Evidencia de las ventas de la empresa First Star.

Ventas

Ventas

Ventas

Ventas

Fabrica de zapatillas en cuero.
Lona y material importado, para

R.U.C. 10231730066

Dirección
Sta. La Florencia
Mz. "C" Lte 04
Provincia de Lima - Lima

Fabrica de zapatillas en cuero.
Lona y material importado, para

R.U.C. 10231730066

First Star
De: Vidal Serna Victoriano
Jr. Los Gladiolos Mz. A Lot. 09 / Los Tulipanes - Los Olivos - Lima - Lima
Cel.: 995891673 / Claro: 987138399

Fabrica de zapatillas en cuero,
lona y material importado para
damas, caballeros y niños.
Stop permanente por mayor y menor.
Se atiende pedidos a provincia

R.U.C. 10231730066

FACTURA

001- N° 000144

Señor (es): Fredy Mon Valle Colqui
Dirección: Jr. Ayacucho #1032 - Lima
R.U.C.: 10464970373
Lima, 28 de AGOSTO del 2015

Guía de Remisión:

CANT.	DESCRIPCION	PUNITARIO	IMPORTE
7	DOCENA DE ZAPATILLAS LONA	204.00	1428.00
	# 35-38 COLORES		

Figura 35: Facturas de las ventas mensuales.

Anexo 26: Evidencias de las ventas de la empresa First Star.

Ventas

Ventas

Ventas

Ventas

Fabrica de zapatillas en cuero.
Lona y material importado, para

R.U.C. 10231730066

Dirección
Sta. La Florencia
Mz. "C" Lte 04
Provincia de Lima - Lima

Fabrica de zapatillas en cuero.
Lona y material importado, para

R.U.C. 10231730066

First Star
De: Vidal Serna Victoriano
Jr. Los Gladiolos Mz. A Lot. 09 / Los Tulipanes - Los Olivos - Lima - Lima
Cel.: 995891673 / Claro: 987138399

Fabrica de zapatillas en cuero,
lona y material importado para
damas, caballeros y niños.
Stop permanente por mayor y menor.
Se atiende pedidos a provincia

R.U.C. 10231730066

FACTURA

001- N° 000144

Señor (es): Fredy Mon Valle Colqui
Dirección: Jr. Ayacucho #1032 - Lima
R.U.C.: 10464970373
Lima, 28 de AGOSTO del 2015

Guía de Remisión:

CANT.	DESCRIPCION	PUNITARIO	IMPORTE
7	DOCENA DE ZAPATILLAS LONA	204.00	1428.00
	# 35-38 COLORES		

Figura 36: Facturas de las ventas mensuales.

Anexo 27: Evidencias de las compras de la empresa First Star.

INDUSTRIAS RAMOSA E.I.R.L.
FABRICA DE PASADORES - CORDONES - CINTAS
Av. Caguetá 1400 - Int. 208 - Rimac - Lima - Lima
Cal. Los Martillos Mza. A Lote. 16 Lotizac.
Indust. Naranjal Lima - Lima - Los Olivos
Telf.: 485 - 7077 / Telefax : 523 - 0878

R.U.C. 20297131975
FACTURA
004- Nº 048271

Lima, 08 De 04 del 2015
SEÑOR(ES): Victoriano Vidal Serna
DIRECCIÓN: MZA 149 Los Julipanes, Los Olivos-Lima
R.U.C.: 110123117310101616 GUÍA DE REMISIÓN:

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
100	mts de pata de gallo negro	2.90	290.00
	PROCONMAX	IFEX	
	ADAFLEX	IFEX	
	TEXON		

ON: Doscientos noventa 00/100 N.S
servicios Gráficos DIRACE
RIVERA JESUS ELIO JONATHAN
: 10418454330 Cel.: 992 058 344
ario: 0004 del 48001 al 49000
11376088023 Fil. 06/03/2015

Lima, 08 de 04 del 2015
CANCELAO
INDUSTRIAS RAMOSA E.I.R.L.

SUB - TOTAL	I. G. V. %	TOTAL
245.76	44.24	290.00

Figura 37: Facturas de las compras mensuales.

Anexo 27: Evidencias de las compras de la empresa First Star.

RUC : 10231730066 Usuario : IDERSBOL
VIDAL SERNA VICTORIANO
Domingo, 07 de Junio del 2015

1. Seleccionar formulario 2. Completar formulario 3. Presentar/Pagar/NPS

Constancia de Declaración y Pago

CONSTANCIA DE PRESENTACIÓN

Identificación de la Transacción
Número de orden : 802340308-32
Fecha : 2015-06-07 23:05:32

Datos de la Declaración
RUC : 10231730066
Nombre o Razón social : VIDAL SERNA VICTORIANO
Formulario : 0621 - PDT IGV-RENTA MENSUAL-IEV
Periodo : 05/2015
Forma de pago : Efectivo
Rectificatoria : No

Detalle de Tributos

Tributos	Deuda	Pago
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	0	0
RENTA - REGIMEN ESPECIAL	80	0
Totales	S/. 80	S/. 0

NC:23719423 PDTvs:5.2 PDTvp:202409

Figura 38: Facturas de la declaracion a la SUNAT.

Anexo 28: Evidencias de las compras de la empresa First Star.

VENIM: DRL - VAFETA - OXFORD - BULL DENIM
ORD. CLIENTE: 04-2015
VENDEDOR: Victoria Salcedo
CONDICION:
R.U.C. N° 205146
GUIA DE REMISION-RE
N° 008- 00004
FACTURA N°: 008 - 0003

S/R: VIDAL SERNA VICTORIANO
RUC: 10231730066
DIRECCION: VIALLOS GLADIOLLOS MZA A 105
DOM. DE PARTIDA: R. Luis Gubaldi Gsp. mto la victoria
DOM. DE LLEGADA: 09 APR LOS OLIVOS
CONSIGNACION: ☒ EN TRANSITO
☐ TRANSITO ENTRE ESTABLECIMIENTOS
☐ TRANSITO PARA TRANSFERIR
☐ OTROS

DESCRIPCION
D. nill 2001 Timido
Van Gocelles

TRANSPORTISTA: DON AQUINO S
R.U.C.:
MARCA Y PLACA DEL VEHICULO: 0-4740 S182
LICENCIA DE CONDUCIR NRO:
INVERSIONES GRAFICAS J & F S.A.C. R.U.C. 2051085001 Serie 008 Del 0001 Al 01000 AUT. SUNAT 9840171923 FI: 25-04-2013

CANCELADO
23 ABRIL 5
p. Ccasa Espirilla Carmen
Lima, ... del 201...

I.G.V. % 191.61
TOTAL S/. 1256.10
ADQUIRENTE O USUARIO

Res. #06

IMPORTE BRUTO	IMPORTE BRUTO	I.G.V.%	TOT
S/. 1,277.95	S/. 1,277.95	S/. 230.03	S/.

SON: UN MIL QUINIENTOS SIETE Y 98/100 NUEVOS SOLES

CANCELACION

En caso de mora esta factura generará las compensatorioy moratorio. (taxmen-taxmin)s porla S.B.S.

Res. #04

Figura 39: Facturas de las compras de la empresa First Star.

Anexo 29: Evidencia de la clasificación de los inventarios ABC.



Figura 40: Evidencia de la clasificación de los inventarios por el precio unitario.

Anexo 30: Evidencia de la clasificación de los inventarios ABC.



Figura 41: Evidencia de la clasificación de los inventarios ABC por su utilización y valor.

Anexo 31: Evidencia del abastecimiento de la empresa First Star.



Figura 42: Evidencia del abastecimiento de la empresa First Star.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 13
--	--	--

Yo, GUIDO RENE SUCA APAZA, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la Universidad César Vallejo LIMA NORTE (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada:

"GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ARMADO DE ZAPATILLAS DE LA EMPRESA FIRST STAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA , 2018.", del (de la) estudiante CELESTINO MIRANDA EDYOR ILDEFONSO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

LOS OLIVOS, 25 DE JULIO DEL 2018



 Firma


GUIDO RENE SUCA APAZA

DNI: 42203023

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación y Calidad
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---

Feedback Studio - Google Chrome
 https://ev.tumitin.com/app/carta/es/?lang=es&u=1050270319&a=1093567839&a=1

feedback studio T052_72043469_B_1.docx



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA


ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

"Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el armado de zapatillas de la empresa First Star en el distrito de Puente piedra, 2018"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EMPRESARIAL

AUTOR:
Eduyler Ildefonso Celestino Miranda

ASESOR:
Guido Suen Apaza



Resumen de coincidencias

20 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	docplayer.es	5 %
2	docsdrive.com	1 %
3	www.scribd.com	1 %
4	www.slideshare.net	1 %
5	prezi.com	1 %
6	www.dspace.uce.edu.ec	<1 %
7	www.bcrp.gob.pe	<1 %

Página: 1 de 162 Número de palabras: 31833

Text-only Report | High Resolution **Activado**

recibo_T052_7204...pdf T052_72043469_B_1...pdf

Mostrar todo

9:01 p.m. 14/03/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Empresarial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Edyor Ildefonso Celestino Miranda

INFORME TÍTULADO:

“Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el armado de zapatillas First Star en el distrito de puente piedra, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Empresarial

SUSTENTADO EN FECHA: 09/08/2018

NOTA O MENCIÓN: 12



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Celestino Miranda Edyor Ildelfonso
D.N.I. : 72043469
Domicilio : Mz. V. Lote 3 urb. Las fresas Puente Piedra.
Teléfono : Fijo : Móvil : 988662153
E-mail : edyorcelestino19@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería Empresarial
Carrera : Ingeniería Empresarial
Título : Ingeniero Empresarial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

☐ Doctorado

Grado :
Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:
Celestino Miranda Edyor Ildelfonso

Título de la tesis:

"Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el armado de
zapatillas de la empresa First Star en el distrito de puente piedra, 2018"

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 15/02/2019